This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Q 40
M86

J.P.

HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892

p 689-704 : 1894
705-864 : 1895
865-992 : 1896
993-1168 : 1897
1169-1403 : 1898

See J.A.A. 3: 228.

TRAITÉ

DES

ARBRES & ARBRISSEAUX

TRAITÉ

DES

ARBRES & ARBRISSEAUX

FORESTIERS, INDUSTRIELS ET D'ORNEMENT

CULTIVÉS OU EXPLOITÉS EN EUROPE ET PLUS PARTICULIÈREMENT EN FRANCE

DONNANT LA DESCRIPTION ET L'UTILISATION DE PLUS DE 2400 ESPÈCES
ET 2000 VARIÉTÉS

PAR

P. MOUILLEFERT
Professeur de Sylviculture à l'École Nationale d'Agriculture de Grignon

---

TEXTE

PARTIE II

(TÉRÉBINTHACÉES A GRAMINÉES : FIN)

PARIS
LIBRAIRIE DES SCIENCES NATURELLES
PAUL KLINCKSIECK, ÉDITEUR
52, rue des Écoles, 52

1892-1898

Q40
m'86

XXIII. — TÉRÉBINTHACÉES. — *TEREBENTHACÆA.*

249. — PISTACHIER. — *PISTACHIER* Lin.

Altération du mot *Foustak*, nom arabe de l'espèce principale.

Genre de la tribu des Anacardiées, comprenant 6 à 7 arbres ou arbrisseaux de la région méditerranéenne, à forte odeur de térébenthine. Feuilles alternes, composées-pennées. Fleurs en grappes axillaires, dioïques et apétales; les *mâles* à calice petit, 5-fides et étamines insérées au fond, autour d'un petit disque; les *femelles* à calice 3-4-fides; gynécée surmonté de 3 styles à une seule loge fertile, 1 ovulée. Fruit, drupe, peu charnue à 1 seul noyau monosperme. Bois à aubier et bois parfait distincts, le premier abondant et facilement altérable. Ce bois à grain fin, serré; rayons nombreux, minces, courts; vaisseaux, les uns assez gros en un ou plusieurs rangs dans le bois de printemps, les autres fins, groupés entre eux, formant avec les précédents des files rayonnantes, produisant par leur ensemble une sorte de dessin réticulé.

a. — Feuilles imparipennées, caduques.

1. — **P. cultivé.** — P. VERA Lin. — Lmk, Encycl. t. 811. — Gall. Pom. II, t. 0. — Nouv. Duham. IV, t. 17. — *P. narbonensis* Lin. — Vulg. *P. commun*, *P. franc*. — Syrie.

Petit arbre de 7 à 10^{m}, à tronc noirâtre, gerçuré, écailleux; branches et rameaux étalés; ramules tuberculeuses. Feuilles à 3 folioles, parfois 1 ou 5, glabrescentes à l'état naissant, puis glabres, glaucescentes, fortement veinées, réticulées en dessous, rétrécies à la base. Panicules rameuses plus courtes que les feuilles. Fruit (*pistache*) le plus gros du genre, presque de la grosseur d'une amande, oblong ou subglobuleux, roussâtre et contenant une graine à tégument rougeâtre et embryon vert. Cette graine, comestible, a de nombreux emplois.

Le *P. commun* croît naturellement en Syrie; Boissier (Fl. d'Or. II, p. 5) l'a trouvé au nord de Damas, dans l'Antiliban; on le trouve aussi en Mésopotamie, en Perse et aux Indes. D'après Pline, cet arbre aurait été introduit en Italie par Vitellius, à la fin du règne de Tibère, de là en Espagne par Flavius Pompée. Aujourd'hui, il existe à l'état subspontané dans toute l'Europe australe et dans une bonne partie du N. de l'Afrique. On le cultive pour son fruit huileux, nourrissant, agréable au goût, que l'on mange cru ou dans diverses préparations, où il entre comme condiment. On en fait aussi des dragées; pulvérisé et pressé, on en retire une huile verdâtre dont on fait des loochs. Ces fruits sont aussi recommandés contre la toux.

Le *P.* étant toujours très disséminé dans son aire géographique, n'a pas d'importance forestière. Cependant, son bois à grain très fin, très dur, d'un brun rougeâtre marbré au cœur, rappelant le noyer, est précieux pour l'ébénisterie de luxe. Le véritable emploi de cet arbre réside dans ses qualités fruitières.

Il est, en effet, souvent cultivé pour ses fruits en Provence, dans le N. de l'Italie, en Sicile et dans le N. de l'Afrique. Tout en préférant les sols légers, substantiels et bien ensoleillés, il réussit encore très bien sur les terrains arides. Le meilleur moyen de le multiplier consiste à semer au printemps des pistaches en pots ou en rigoles, en ayant soin de mettre la pointe du fruit en bas. Les jeunes sujets sont repiqués dans la pépinière et plantés à demeure lorsqu'ils ont pris un développement suffisant, 2 à 3 ans après (1).

Les sujets francs, une fois leur reprise assurée, sont greffés à environ 1^{m} du sol, en juillet, en écusson à œil dormant. Si l'opération ne réussit pas on la recommence en août-septembre. Pour assurer la fécondation on laisse ça et là quelques individus mâles, ou mieux, on greffe sur chaque arbre une branche supérieure en mâle; l'arbre commence à fructifier 3-4 ans après la greffe.

On greffe aussi très souvent sur le *P. terebinthus* multiplié de semis; on a ainsi des arbres plus rustiques et susceptibles d'une plus longue durée. Enfin, on peut aussi greffer le *P. cultivé* sur le *lentisque*, donnant lieu à des individus moins vigoureux, mais pouvant encore prospérer sur les terrains les plus maigres. Le *P.* ne demande pas à être taillé, on maintient seulement un bon équilibre de la végétation dans la cime.

La récolte des pistaches se fait en octobre quand elles sont bien mûres et on les met sécher à l'abri des rats et des souris.

Variétés. — On cultive les variétés *P. de Tunis* à fruit petit et chair fine, et *P. de Sicile* à fruit plus gros, mais amande moins délicate.

2. — **P. térébinthe.** — P. TEREBINTHUS Lin. — Lmk. Encycl. t. 811. Sibth. Fl. gr. t. 956. — Nouv. Duham. II, t. 87. — Spach, Vég. Phan. II, p. 196. — Math. Fl. flor. p. 70. — Batt. et Trab. Fl. Algérie. — Rég. médit^{ne}.

En Europe, petit arbre de 3 à 5^{m}, mais pouvant atteindre en Orient et dans le N. de l'Afrique de 8 à 15^{m} sur plus de 2^{m} de circonférence. Tronc droit, cylindrique, peu élevé; cime ample, très touffue. Ecorce d'abord lisse, gris-rougeâtre et gerçurée, écailleuse, rouge-brun chez les individus âgés. Feuilles oppositi-paripennées, à 7-11 folioles ovales-oblongues ou elliptiques mucronulées, glabres, luisantes, un peu plus pâles en dessous, exhalant, ainsi que toutes les parties vertes, une odeur de résine très accentuée. Fleurs en grappes composées, naissant sur les jeunes rameaux de l'année précédente; anthères et stigmates pourpres. Drupe petite, apiculée, presque sèche, d'abord rouge puis brune.

---

(1) Certains observateurs prétendent facilement distinguer les graines mâles des femelles. Tandis que les premières présenteraient vers leur sommet deux sillons très apparents, les secondes n'en présenteraient pas; d'ailleurs les graines mâles situées à l'extrémité des grappes sont toujours peu nombreuses. Grâce à ces indications, il serait donc facile de n'avoir que le nombre voulu de pieds mâles.

Le *P. T.* est l'espèce la plus septentrionale du genre; on le trouve dans toute la France méridionale, dans le sud du Dauphiné, remonte même la vallée du Rhône et de l'Isère jusqu'à près de Chambéry, mais ne forme le plus souvent qu'un arbrisseau ou un petit arbre de 4 à 5^{m}. En Orient, au contraire, dans les îles de l'Archipel grec, surtout dans les îles de Chio, Rhodes, Chypre et Crête, il devient un bel arbre aux dimensions indiquées plus haut. On le trouve aussi plus ou moins répandu en Corse et dans tout le N. de l'Afrique, où il atteint d'assez grandes dimensions. Sous le climat de Paris, notamment à Grignon, en ayant soin de le protéger pendant l'hiver par une enveloppe de paille, il résiste à des froids de 15 à 18 degrés.

Le *P. T.* se plaît tout particulièrement sur les sols calcaires, même très secs et arides. Dans son aire géographique il forme rarement des massifs complets, il est presque toujours à l'état de dissémination plus ou moins grande. Son bois a l'aubier abondant, blanc-jaunâtre, teinté de grisâtre, le cœur est d'un brun marron ou brun rougeâtre et agréablement veiné; il est lourd, dur (densité 0,757 à 0,873 Math.), prend un beau poli et convient pour l'ébénisterie, la marqueterie, la sculpture et la tournerie.

Cette espèce a été longtemps célèbre pour la production de la térébenthine de Chio, substance qui s'écoule spontanément de l'arbre et dont on favorise aussi l'issue en incisant le tronc au printemps. Elle se dessèche à l'air et prend la consistance du miel, possède des propriétés stimulantes, aromatiques et diurétiques à peu près analogues à la térébenthine des conifères. Mais cette substance est très rare aujourd'hui, même à Chio, où la récolte dépasse à peine 400 kilog. par an.

b. — Feuilles persistantes.

3. — **P. de l'Atlas**. — P. ATLANTICA Desf. Fl. Atlant. — Spach, Vég. Phan. II, p. 198. — Math. Fl. for. p. 72. — Batt. et Trab. Fl. d. l'Algérie p. 191. — N. de l'Afrique.

Arbre d'un port élégant, pouvant atteindre de 12 à 15^{m} de haut sur 3 à 5^{m} de circonférence. Cime ample, très touffue. Feuilles 7 à 9 folioles, oblongues-lancéolées, mucronulées, deltoïdes à la base, un peu ondulées, très glabres; pétiole grêle, rebordé, cartilagineux. Anthères et styles pourpres. Drupe ovale-globuleuse, de la grosseur d'un pois, d'abord jaune pourpre, bleuâtre à la maturité. Ces fruits, appelés *Tiun* par les Arabes, sont légèrement acides et comestibles. Le *P. A.*, désigné par les Maures sous le nom de *Heulé*, est connu en Algérie sur les hauts plateaux des trois provinces ainsi qu'en Tunisie et au Maroc, mais le plus souvent à l'état d'isolement; il s'élève dans les montagnes jusqu'à 1400^{m} d'altitude et s'avance d'autre part jusque dans le désert, où il est précieux pour l'ombrage qu'il procure.

Son bois a l'aubier assez abondant, verdâtre, et s'altère rapidement; le bois parfait est brun avec des reflets verts et des veines plus foncées passant au brun-noir; il est dur, compact, lourd et susceptible d'un très beau

poli. On peut l'employer pour l'ébénisterie, la marqueterie et la tournerie il se tourmente peu et n'est guère enclin à se gercer, donne un excellent chauffage et un charbon estimé. Les Arabes donnent ses feuilles à manger à leurs bestiaux. La croissance du *P. de l'Atlas* est assez rapide, il atteint facilement 1m50 de circonférence à 60 ans; c'est un arbre précieux pour les reboisements du sud de l'Algérie et de la Tunisie.

4. — **P. lentisque.** — P. LENTISCUS Lin. — Nouv. Duham. IV, t. 18. — Bot. Mag. 45, t. 1967. — Spach, Vég. Phan. II, p. 199. — Math. Flor. for. 73. — Rég. méditne.

C'est le plus ordinairement un arbrisseau de quelques mètres, à aspect buissonnant et touffu; mais il peut, dans certains cas, et avec le temps, devenir un petit arbre de 4 à 6m sur 1 à 1m80 de circonférence. Son tronc, grisâtre dans le jeune âge, se crevasse à la longue en prenant une teinte noirâtre. Feuilles de 4 à 6 paires de folioles elliptiques-lancéolées, entières, sessiles, coriaces, luisantes en dessus, plus pâles en dessous, glabres; pétiole commun, ailé entre les folioles. Feuilles et parties vertes exhalant une odeur aromatique très forte. Fleurs verdâtres, en épis cylindriques, naissant par 1-2 à l'aisselle d'une feuille. Anthères purpurines. Drupe sèche, globuleuse, comprimée apiculée, de la grosseur d'un petit pois, d'abord rouge puis noire à la maturité.

Le *Lentisque* se rencontre dans toutes les parties chaudes de la région méditne et forme souvent d'immenses peuplements comme essence dominante ou en mélange avec les myrtes, les oliviers et les cistes, avec lesquels il constitue en Corse les broussailles appelées *maquis*. Dans la France continentale, il s'éloigne peu de la mer; sa limite se trouve comprise entre celle de l'oranger et de l'olivier. C'est une espèce forestière assez précieuse en ce qu'elle vient facilement sur les terrains secs et arides; sa souche est vigoureuse, elle repousse abondamment pendant longtemps et drageonne également.

Bois, aubier blanc-jaunâtre, cœur rosé, avec éclat satiné; ce bois lourd, d'une densité allant de 0,757 à 0,876 (Mathieu), est dur, se polit bien; il est employé en menuiserie et en ébénisterie, mais l'aubier est très sujet à la vermoulure. Le bois du *Lentisque* est d'ailleurs tout à fait supérieur comme chauffage et donne aussi un charbon de première qualité. Ses fruits fournissent aussi une huile limpide, propre à l'éclairage.

Le *Lentisque*, comme l'espèce précédente, exsude spontanément de son tronc ou à la suite d'incision longitudinale au printemps, sous forme de gouttelettes, une térébenthine jaune ou jaunâtre, très odorante, qui ne tarde pas à se solidifier. Ce produit, connu sous le nom de *mastic de Chio* (de l'île considérée comme centre de la production), est très prisé des Orientaux; les dames grecques, musulmanes et juives en ont presque toujours dans la bouche dans le but d'affermir les gencives, d'entretenir les dents blanches et de rendre l'haleine agréable. Il sert aussi, étant dissous et distillé en

présence de l'alcool, à fabriquer une boisson rafraîchissante et apéritive ; analogue à l'absinthe et désignée sous le nom de *mastic* ou *raki*, très appréciée dans les îles de l'Archipel et dans toutes les villes de la Syrie. Un grand arbre peut donner annuellement de 200 à 400 grammes de mastic ; la production de l'île de Chio dépasse 60.000 kilog. par an. Suivant Baillon (Bot. Méd. p. 965), le *mastic de Chio* renferme un peu d'essence volatile et deux résines : l'une, dite *Alpha-résine de mastic*, soluble dans l'alcool et acide, l'autre insoluble, nommée *Béta-résine*.

Le *P. Palestina* Boiss., très voisin du précédent, commun en Syrie et dans les îles de Chypre et de Crête, fournit aussi une sorte de mastic, inférieur au précédent.

250. — SUMAC. — *RHUS* Lin.

Du grec *rhous*, signifiant rouge; allusion à la couleur du fruit de certaines espèces.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes, diversement composées, exceptionnellement simples. Bourgeons non écailleux. Fleurs petites, jaune-verdâtre ou blanchâtre, en grappes axillaires ou terminales plus ou moins composées. Réceptacle souvent discifère. Calice petit, à 5 sépales persistants; pétales 5, ovales-étalés; étamines 5 (abortives chez les fleurs femelles); ovaire subglobuleux, 1-loculaire par avortement, 1-ovulé, surmonté de 3 branches stylaires. Fruit, drupe presque sèche, à noyau osseux, uniloculaire, monosperme; graine sans albumen. Le genre comprend plus de 100 espèces d'arbres ou d'arbrisseaux, habitant les régions chaudes et tempérées du globe. La plupart exhalent, lorsqu'on les froisse, une forte odeur de térébenthine et possèdent un suc propre, laiteux, âcre ou corrosif et même vénéneux; certains fournissent des vernis, et d'autres ont leurs pousses, leurs feuilles et leurs fruits riches en tannin. Enfin, beaucoup sont employés en ornementation.

Bois généralement à aubier blanc et bois parfait jaune-brunâtre ou brun-verdâtre, accroissements annuels bien délimités par suite de l'existence d'une zone de gros vaisseaux. Mult. facile de graines, de boutures ou de drageons. Voici les espèces les plus connues :

a. — Feuilles simples.

1. — **S. fustet.** — R. COTINUS Lin. — Jacq. Fl. austr. III, p. 210. — Nouv. Duham. II, t. 49. — Spach, Vég. Phan. II, p. 210. — Gren. et God. II, p. 340. — Math. Fl. for. p. 75. — *Cotinus Coggygria* Scop. Carn. — Vulg. *Arbre à perruque.* — Europe mérid^{le}.

Arbrisseau de quelques mètres ou petit arbre de 6 à 7^{m} sur 0^{m}80 à 1^{m} de circonférence; tronc finement gerçuré, écailleux; cime arrondie, peu fournie; rameaux gris-rougeâtre ou gris-verdâtre, assez robustes, glabres, rapprochés, presque fasciculés. Bourgeons petits, triangulaires, comprimés, à deux écailles à dos caréné. Feuilles caduques, ovales ou orbiculaires, entières, obtuses ou rétuses, vert gai, 3 à 6^{cm}, les deux faces rougissant à

l'automne. Fleurs, juin-juillet, petites, jaune-verdâtre, polygames-monoïques, en panicules très lâches composées de cymes trichotomes; pédicelles d'abord glabres, puis se garnissant après la floraison de longs poils blancs ou rougeâtres; ces pédicelles presque tous stériles et munis de leurs longs poils rendent la panicule plumeuse et lui donnent un certain air de perruque; drupe obovée, de la grosseur d'un petit pois, ridée, glabre, luisante, brune à la maturité qui arrive en août-septembre; noyau triangulaire. Toutes les parties vertes exhalent par le froissement une odeur aromatique très agréable.

Le *S. fustet* est répandu dans toute l'Europe australe, jusqu'au Caucase, notamment dans les hautes montagnes transylvaniennes, sur les falaises qui bordent la mer Noire, du Bosphore à la Crimée et de Varna à Trébizonde. En France il est commun en Provence, dans le Dauphiné, les Alpes, où il s'élève jusqu'à 800^{m} d'altitude et résiste très bien aux hivers du N. de la France. Sans être difficile sur le choix du terrain il semble préférer les sols calcaires un peu secs; il repousse bien de souche et drageonne un peu. Son bois à aubier blanc-roussâtre prend à l'état parfait une teinte jaune-verdâtre ou brun-verdâtre; les couches annuelles sont bien distinctes par suite de l'existence d'une zone de gros vaisseaux; la zone d'automne est très compacte, comme cornée; rayons médullaires très fins, à peine visibles à la loupe. Ce bois prend un assez beau poli et sert à la fabrication de divers menus objets, mais il est assez exposé à se fendre et à se tourmenter; celui de la racine est employé en teinturerie pour la matière colorante jaune orange qu'il contient. Toutes les parties vertes sont riches en tannin et servent au tannage dans les pays où l'espèce est abondante, notamment en Italie, en Vénétie, ce qui lui a valu le nom commercial de *Sumac d'Italie.* Son écorce passe pour avoir des propriétés fébrifuges. Enfin, le *S. fustet* est employé en ornementation pour la beauté de son feuillage et de ses panicules. La variété *R. C. atrapurpurea* à panicules violettes est particulièrement décorative.

On trouve encore dans cette section le *R. laurina* Nutt., *Litræa laurina* Miers, de Californie, très jolie espèce à feuilles ovales acuminées, glabres, 6 à 8^{cm} de long, mais délicate sous le climat parisien, et le *R. integrifolia* Benth. et Hook. (*Styphonia* Nutt.), également de Californie, à feuilles elliptiques, rappelant celles du *R. cotinus*, mais plus épaisses, plus nervées et souvent irrégulièrement dentées.

b. — Feuilles trifoliolées.

2. — **S. toxicodendre.** — R. TOXICODENDRON Lin. — Nouv. Duham. II, t. 48. — Bot. Mag. 43, t. 1806. — Amérique sept^{le}.

Arbrisseau touffu, à nombreuses tiges, souvent radicantes dans le jeune âge, mais ces tiges munies de crampons, comme le lierre, s'unissent entre elles et forment une sorte de colonne multicaule du plus curieux effet. Dans ces conditions il peut atteindre de 3 à 5^{m} de haut; mais lorsque ses

tiges rencontrent un arbre elles s'y accrochent par leurs crampons et peuvent ainsi arriver au sommet des plus hautes cimes. Feuilles grandes, rappelant celles du haricot, trifoliolées; pétiole commun à bord tranchant, glabre, long d'une dizaine de centimètres. Folioles ovales ou ovales-oblongues, acuminées, pubescentes et cotonneuses en dessous; celles des feuilles inférieures sinuées ou lobées; celles des feuilles supérieures entières ou anguleuses. Ces feuilles, longues de 10-12^{cm}, larges de 7 à 8, les 2 inférieures sessiles, la terminale longuement pétiolée. Panicules courtes, composées de grappes plus ou moins rameuses. Drupes blanches, ovales globuleuses, à noyau sillonné.

Ce *Sumac* habite les forêts sombres et fraîches des États-Unis, il est souvent cultivé en ornementation où sa rusticité est à toute épreuve. Le suc qui s'écoule de ses branches ou de ses tiges lorsqu'on les entaille est très caustique et d'une odeur désagréable, il produit sur la peau des excoriations suivies d'érysipèles et d'ulcères ou d'éruptions très douloureuses. Quand la conjonctive est atteinte par ce suc, il détermine, suivant Baillon, (Bot. Méd. page 963) des ophthalmies intenses.

Variété. — **S. T. radicant.** — *T. radicans* Lin. — *Toxicodendron volubile* Mill. Dict. — Ne diffère guère du type qu'en ce que ses folioles sont glabres en dessus, pubescentes seulement en dessous à la côte et sont entières ou subsinuolées.

3. — **S. cotonneux.** — R. TOMENTOSUM Lin. — Nouv. Duham. II, p. 171. — Harv. et Sond. Fl. Cap. I, p. 508. — Cap de Bonne-Espérance. — Petit arbrisseau de 1^{m}50 à 2^{m}50, à branches étalées et ramules brun-pourpre, tomenteuses. Feuilles elliptiques ou ovales, aiguës ou acuminées aux deux bouts, coriaces, entières ou 3-4 dents de chaque côté dans la moitié supérieure. glabres et luisantes en dessus, grises tomenteuses en dessous et à nervures saillantes. Panicules laineuses, plus longues que les feuilles. Drupe globuleuse, déprimée, pubescente. Parfois cultivé dans les orangeries ou dans la région méditnne.

4. — **S. villeux.** — R. VILLOSA Lin. f. sup. — Nouv. Duham. II, p. 171. — Harv. et Sond. Fl. Cap. I, p. 510. — *R. atomaria* Jacq. Hort. Schœnb. t. 343. — Spach, Vég. Phan. II, p. 219. — Cap de Bonne-Espérance. — Arbrisseau ou petit arbre à feuilles pétiolées; folioles sessiles, obovales, *obtuses,* mucronées, entières, *à bords révolutés*, fortement pubescentes, villeuses en dessous ainsi que les rachis, les pousses et les panicules. Drupe rougeâtre, orbiculaire, comprimée, glabre, de la grosseur d'un grain de poivre. Orangerie à Paris, pleine terre dans le Midi.

Variété. — **R. V. glabrata,** — Feuilles subglabres ou glabres.

5. — **S. glauque.** — R. GLAUCA Desf. Arb. II, p. 326. — Spach, Vég. Phan. II, p. 219. — Harv. et Sond. Fl. Cap. I, p. 516. — Cap. de Bonne-Espérance. — Arbrisseau à branches grisâtres et ramules subflexueuses, glabres. Feuilles persistantes, pétiolées, à rachis étroitement ailé; folioles sessiles, plates, raides, obcordées, entières ou sub-révolutées, marginées,

souvent glauques et pulvérulentes en dessous, à nervures parallèles, la terminale plus grande et très pointue. Panicule courte. Drupe rougeâtre, de la grosseur d'un gros pois. Orangerie.

6. — **S. luisant**. — R. LUCIDA Lin. — Nouv. Duham. II, p. 172. — Prod. II, p. 69. — Spach, Vég. Phan. II, p. 219. — Harv. et Sond. l. c. p. 517. — Cap de Bonne-Espérance. — Arbrisseau de 1m50 à 2m, à branches grises, pubérules. Feuilles persistantes courtement pétiolées; folioles sessiles, obovales, spatulées, rétuses, entières, parfois glabres, luisantes. Panicules à peu près aussi longues que les feuilles, glabres. Fleurs petites, blanchâtres. Drupe de la grosseur d'un pois. Orangerie.

7. — **S. ondulé**. — R. UNDULATA Jacq. Hort. Schœnb. t. 346. — Nouv. Duham. II, p. 221. — Harv. et Sond. l. c. I, p. 518. — Cap de Bonne-Espérance. Arbrisseau ayant beaucoup de rapport avec le précédent, mais feuilles acuminées à la base, ondulées, incisées, 5-7 dents irrégulières et peu marquées; pétioles nus, peu ailés, aussi longs que les feuilles; panicule de 5-6cm, égalant les feuilles ou plus longue. Drupe globuleuse, glabre.

8. — **S. aromatique**. — R. AROMATICA Ait. Hort. Kew. — Turp. Ann. Musc. V. t. 39. — Gray. Genera t. 160. — *R. suaveolens* Ait. — *Myrica trifoliata* Hort. — *Lobatium suaveolens* Sweet, Hort. — *Toxicodendron crenatum* Mill. Dict. — États-Unis. — Arbrisseau touffu de 2 à 3m. Feuilles des rameaux stériles ou des individus vigoureux plus grandes, plus longuement pétiolées avec folioles presques sessiles, ovales et lobulées; celles des rameaux florifères, courtement pétiolées et folioles obovales cunéatées, irrégulièrement dentées dans la moitié supérieure; ces feuilles exhalant par le froissement une odeur aromatique, sont veloutées en dessous ainsi que les pousses, surtout dans le jeune âge. Panicules grêles, aussi longues que les feuilles. Fleur jaune pâle. Drupe velue, legèrement comprimée; noyau lisse. Croît dans la Géorgie et la Caroline; supporte assez bien les hivers du N. de la France.

9. — **S. aubépine**. — R. OXYACANTHOIDES Poir. Encycl. — Nouv. Duham. II, p. 169. — *R. dioica* Brouss. — Spach, Vég. Phan. II, p. 221. Rég. médit^ne^. — Arbrisseau à *rameaux rouges, tortueux, épineux*, divariqués, pubescents glanduleux. Feuilles petites, courtement pétiolées; folioles sessiles, les deux latérales beaucoup plus petites que la terminale; ces folioles obovales cunéatées à la base, 4 à 5-lobules au sommet, de manière à ressembler assez bien, à celles du *Cratægus oxyacantha*. Croît en Sicile et en Barbarie. Demande l'orangerie.

10. — **S. Thezera**. — R. THEZERA Pers. — Nouv. Duham. II, p. 173. — *R. pentaphylla* Desf. Flor. Atl. I, t. 77. — Math. Fl. for. p. 77. — Batt. et Trab. Fl. d. l'Alg. p. 192. — Sicile, Algérie. — Arbrisseau rameux dès la base, ou petit arbre de 4 à 7m sur 0m70 à 1m de circonférence, à port d'aubépine et à rameaux divariqués garnis d'épines effilées. Feuilles per-

sistantes, à 3 ou 5 folioles; pétioles ailés ou marginés; folioles sessiles, linéaires-cunéiformes, glabres, entières, tridentées ou trifides au sommet (11-16 m/m sur 2-5). Panicules terminales feuillées. Fleurs dioïques, en avril. Drupe de la taille d'un gros pois avec *3 tubercules au sommet*, jaune-rougeâtre à la maturité, qui arrive en novembre.

Ce *Sumac* se rencontre sur plusieurs points de l'Algérie, isolé ou en mélange avec les lentisques; on le trouve aussi en Sicile; ce sont les régions accidentées et les sols siliceux, secs et profonds qui semblent le mieux lui convenir. Son bois, très compact et dense (1.054 à 1.184 Math.), a les couches annuelles peu distinctes, l'aubier blanc-rougeâtre et le cœur rouge acajou foncé, uniforme; il est susceptible d'un beau poli et convient pour l'ébénisterie et la tournerie; il produit un charbon estimé. Son écorce, assez mince et s'exfoliant par plaques, renferme une matière tinctoriale d'un rouge vif, et du tannin qui la fait rechercher pour la préparation des cuirs dits *marocains*, teints en rouge. Ses fruits, à saveur acidulée agréable, sont comestibles.

11. — **S. flexible**. — R. VIMINALIS Ait. — Jacq. Hort. Schœnb., t. 344. — Spach, Vég. Phan. II, p. 220. — Harv. et Sond. l. c. p. 514. — Cap de Bonne-Espérance. — Petit arbre de 6-8^{m}, à écorce écailleuse d'un roux ferrugineux; cime arrondie, étalée, diffuse, à ramules grêles, retombantes, flexibles. Feuilles persistantes, à folioles sessiles, linéaires-lancéolées, rappelant celles de certains saules, entières, planes, ou légèrement ondulées; coriaces et très glabres; limbe atteignant de 10 à 14^{cm} de long sur 10-15 m/m de large, foliole du milieu souvent plus développée; pétiole commun long de 4 à 6^{cm}. Panicules terminales lâches, aussi longues que les feuilles. Fleurs blanc-jaunâtre. Drupes lisses, glabres, de la grosseur d'un pois. Ce Sumac, originaire du Cap de Bonne-Espérance, est très répandu dans les cultures du Midi, mais demande l'orangerie sous le climat de Paris.

c. — Feuilles composées imparipennées, d'au moins 5 folioles.

12. — **S. des corroyeurs**. — R. CORIARIA Lin. — Nouv. Duham. II, t. 46. — Sibth. Fl. græc. t. 290. — Wats. Dend. Brit. II, t. 136. — Spach, Vég. Phan. II, p. 211. — Gren. et God. Fl. de Fr. I, p. 340. — Vulg. *Roux* ou *Roure*. — Rég. médit^{ne}.

Abandonné à lui-même, le *R. coriaria* est un petit arbre de 3-4^{m} sur 20-30^{cm} de circ., mais le plus souvent ses dimensions sont beaucoup moindres. Cime étalée, peu fournie et formée de gros rameaux velus et roussâtres. Ecorce gris-noirâtre, lisse ou légèrement rugueuse, renfermant un suc blanc-jaunâtre, visqueux, abondant. Bourgeons globuleux, couverts d'un lainage épais. Feuilles caduques, 15 à 25^{cm} de long, 7 à 15 paires de folioles oppositi-imparipennées, quelquefois alternes, ovales-lancéolées, acuminées, sessiles, bordées de dents assez grosses et peu pointues ou obtuses, vertes en dessus, pâles en dessous, se teintant de rouge vif à l'au-

tomne ; rachis *souvent un peu ailé entre les dernières paires de folioles.* — Fleurs dioïques ou polygames, jaune-verdâtre, en thyrses terminaux allongés et dressés; pédicelles courts, munis à chaque fleur de 3 bractéoles. Flor. juin-juillet. Fruit petit, subglobuleux, comprimé, recouvert d'un duvet *velouté, roussâtre.* Maturité, en France, dans le courant de décembre.

Ce *Sumac* est indigène dans le Midi de la France, en Espagne, ainsi que dans toute la région méditⁿᵉ, jusqu'en Asie Mineure et la Syrie. On peut le cultiver en pleine terre sous le climat de Paris à condition de le placer dans un endroit abrité contre les vents du nord, et de le couvrir lorsque l'hiver est rigoureux. Les terrains meubles semblent le mieux lui convenir, il peut se contenter de ceux les plus secs et les plus arides (1), mais il redoute les sols argileux ou ceux trop humides. Les bas fonds, où ses jeunes pousses peuvent être exposées aux gelées blanches, ne lui conviennent pas non plus; comme la vigne, c'est sur les coteaux qu'il réussit le mieux. Le *S. des corroyeurs* drageonne abondamment et c'est même le plus souvent le meilleur moyen de le multiplier, ses graines étant souvent vaines, surtout dans la région occidentale de son aire.

Le bois de cette espèce a l'aubier blanc, peu épais, et le bois parfait rouge brunâtre clair et veiné; il est un peu mou, cassant, et, à raison de ses faibles dimensions, n'a pas d'emploi particulier. Densité 0.680 (Mathieu). L'écorce des tiges teint en jaune et celle des racines en brun. Ses fruits sont acidulés; confits dans du vinaigre, les Orientaux les mangent en guise de câpres.

Mais la grande importance de cet arbrisseau réside dans son emploi comme substance tannante. Ses branches, ses fruits, son écorce et surtout ses feuilles sont très riches en tannin, jusqu'à 24 et même plus pour cent. Aussi, sa récolte est-elle l'objet de soins particuliers en Espagne, en Portugal, dans tout le Midi de l'Italie (Sicile) et dans tout l'Orient (2). Ce tan, désigné sous le nom de *Sumac*, est particulièrement employé à la préparation des cuirs fins dits *maroquins.* Les parties constituantes principales sont : l'acide tannique, l'acide gallique et une matière verdâtre dont on se sert pour teindre en rouge, en jaune et en vert; cette matière donne au cuir une belle couleur jaunâtre.

Dans tous les pays où l'on en fait, comme en Sicile, une culture spéciale, on choisit des drageons pourvus d'un abondant chevelu provenant des individus à feuillage très développé, à tige droite, grosse de 1 ᶜᵐ au moins et de 0ᵐ40 de haut, garnie de bourgeons nombreux et serrés. Ces drageons valent de 10 à 15 fr. le mille, suivant la valeur de la feuille. On plante en décembre-janvier à la distance de 0ᵐ65-0ᵐ70 dans des fossés rectangulaires,

(1) Nous l'avons vu aussi à Chypre (1892), croître spontanément en abondance sur les terrains primitifs.

(2) Chypre exporte annuellement plus de 400,000 kilos de ce produit.

longs de 0^m60-0^m70, larges de 0^m18 et profonds de 0^m13-0^m15. Chaque hectare exige de 21 à 21,500 plants. Après la plantation, on récèpe à 0^m15, au moyen d'une sorte de serpe, après quoi on donne un piochage général au champ.

La culture du *Sumac* doit tendre à maintenir le terrain meuble et perméable autour des plants, à le nettoyer des arbrisseaux et des herbes sauvages et à lui donner une disposition telle que les eaux de pluie ou l'humidité ne puissent jamais séjourner autour des pieds, ce qui conduit le plus souvent à disposer le terrain en dos d'âne dans la ligne de plantation. Les binages doivent être fréquents pendant la 1re année; on n'en compte pas moins de sept, les trois premiers de janvier à avril, profonds; les autres superficiels ou de simples sarclages. Pendant les années suivantes la culture est plus simple; après avoir remplacé en janvier les pieds manquants, on dispose la terre en billons; en mars, on donne la seconde culture de fond, consistant à retourner le terrain, à arracher les herbes et à régulariser le sol; en mai, on donne une dernière façon dans le but d'ameublir le sol et de le débarrasser des mauvaises herbes.

Dès la 3me année le *Sumac* commence à émettre des drageons, dont le nombre augmente avec l'âge; ces drageons doivent être enlevés pendant l'automne qui suit leur developpement, tant pour la vente que pour soulager la plante mère.

La récolte de la 1re année est faible et de qualité inférieure, mais dès la 2me, à part la quantité, on entre dans la période normale. On procède à la récolte suivant deux principales méthodes : l'une dite *récolte au moyen de la taille*, la seconde *par effeuillaison*. Dans le premier cas, après avoir, dans le courant de mai, récolté les feuilles du bas, de qualité inférieure, vers la fin de juin ou dans le courant de juillet, lorsque le *Sumac* a accompli toutes les phases de sa croissance annuelle, que la végétation s'arrête, on coupe à l'aide d'une serpe très tranchante tous les rameaux, de manière à réduire l'arbrisseau au tronc principal qui est de 15 à 20^{cm} et qui ne doit pas être attaqué pour ne pas nuire aux bourgeons dont dépend la récolte suivante. Les rameaux ainsi coupés sont disposés en javelles sur le sol et tassés de manière que la dessiccation s'opère lentement, et sans les retourner, car les parties qui sécheraient en une fois par un coup de soleil, se brûleraient et se réduiraient en une poussière blanchâtre, qui, en se mêlant au restant de la récolte, lui enlèverait avec sa couleur une partie de son prix, d'où double perte. La dessiccation méthodique demande de 6 à 7 jours. Les drageons qui se développent autour de la tige principale, devant être vendus ou servir de plants, sont exploités par la méthode d'effeuillaison. La méthode de la taille est expéditive et économique, mais l'arbre taillé dans le cours de l'été souffre et on voit diminuer graduellement sa production.

La récolte par *effeuillaison* consiste à cueillir à la main la feuille, au fur et à mesure qu'elle est mûre, en partant du pied de l'arbuste jusqu'à l'ex-

trémité des branches. Cette récolte se fait à trois époques successives, la première en mai, la seconde entre juillet et août, la troisième en septembre. Les feuilles ramassées en bottes sont suspendues à un rameau central de l'arbre où elles sèchent à l'abri du contact de la terre et protégées contre la pluie, ou bien encore, transportées sur l'aire d'un hangar. La bonne dessiccation du *Sumac* est de première importance. Dans le mois d'octobre, s'il fait un temps sec et de l'air, alors que les feuilles des extrémités ont atteint tout leur développement et leur maturité, on brise, sans les détacher entièrement, les sommets des pousses, qui restent suspendus par une partie de l'écorce, et sèchent sans courir le risque d'être gâtés en cas de pluie par le sol humide.

Cette deuxième méthode exige plus de main-d'œuvre, mais les produits obtenus sont plus considérables et de meilleure qualité, l'arbre est aussi mieux ménagé, la taille se faisant en janvier à une époque plus convenable que dans le 1er cas. La récolte, une fois bien desséchée, est battue avec des fléaux, de manière à détacher les feuilles, soit des rameaux, soit des rachis. On obtient ainsi le *Sumac à moudre*. Si les feuilles sont réduites en morceaux, si elles ont été détachées à peu près entières, ce qui arrive par une dessiccation moins avancée, on a le *Sumac en feuilles* ou à *emballer*. On distingue en outre plusieurs qualités ; celles inférieures sont fournies par les plantations d'un an ou par les feuilles du bas et par celles récoltées en octobre. Le bon sumac moulu doit être sec et d'une belle couleur verte ; celui qui est blanchâtre, brun ou gris ne vaut rien. Un hectare de *Sumac* peut produire annuellement, en Sicile, de 1.300 à 1.700 kilog. de feuilles sèches, valant de 13 à 16 fr. le quintal en moyenne et jusqu'à 25 et même 40 fr. pour la 1re qualité, soit, un produit brut par hectare de 195 à 270 fr. avec une dépense variant de 135 à 185 fr., laissant un bénéfice net de 60 à 85 fr. pour une mise de fonds variant de 550 à 600 fr. (1). Si l'on tient compte qu'il s'agit ici de terrains de montagne ou de collines calcaires ou siliceux et des plus médiocres pour tout autre usage agricole, on peut être satisfait d'un pareil résultat.

A Chypre, le *Sumac* est souvent cultivé en mélange avec la vigne et cueilli dans le courant de juillet, en faisant la coupe des pousses que l'on fait sécher à l'ombre des arbres. En Espagne et au Portugal on se contente le plus souvent de récolter les pousses des individus venant spontanément, mais on en fait aussi parfois une culture spéciale ; dans ce cas on plante l'arbuste de la même manière que la vigne.

12. — **S. de Virginie.** — R. TYPHINA Lin. — Nouv. Duh. II, t. 47. — *R. Canadense* Mill. — Nouv. Duh. II, p. 163. — Wats. Dendr. Brit. t. 17. — Spach, Vég. Phan. II, 212. — Koch, Dendr. I, p. 576. — Vulg. *S. amaranthe*. — Amérique septle.

(1) Si l'on a le débouché des fascines provenant de la taille (4 à 7 voitures à 6 francs), les chiffres ci-dessus peuvent être augmentés de 24 à 42 fr.

Arbrisseau ou petit arbre de 3 à 4^{m} ressemblant beaucoup au *S. des Corroyeurs*, mais s'en distinguant par ses feuilles 6-10-juguées au lieu de 5 à 7, ses folioles oblongues-lancéolées, longuement acuminées au lieu de ovales-elliptiques, dentées serrées, glauques et pubescentes en dessous. Panicules fructifères plus compactes, composées d'épis denses; pétales rougeâtres au sommet. Drupe très *hérissée, rouge grenat.* Cette espèce, cultivée depuis longtemps en Europe, vient dans les Etats-Unis du Nord et au Canada. Ses feuilles, qui prennent une teinte rouge vif à l'automne, et ses nombreux bouquets de fruits qui persistent sur l'arbre jusqu'au printemps suivant, rendent cette espèce très ornementale. Il drageonne aussi, fortement, et ses feuilles s'emploient en Amérique comme celles du *R. coriaria* pour le tannage; il pourrait être cultivé en Europe pour le même produit, surtout dans le Nord, étant beaucoup plus rustique que son congénère.

Variété. — **R. viridiflora** Poir. Fleurs verdâtres, probablement l'individu mâle du type.

13. — **S. copal**. — R. COPALLINA Lin. — Link. Encycl. t. 207. — Nouv. Duh. II, p. 160. — Jacq. Schœnb. III, t. 341. — Spach, Vég. Phan. II, p. 214. — Koch, Dendr. I, p. 575. — Etats-Unis, 1668.

Arbrisseau de 3 à 4^{m}, à branches assez grêles et jeunes pousses pourpre-noirâtre, couvertes d'un duvet très fin et très doux au toucher. Feuilles caduques, à 7-9 folioles, oblongues-lancéolées, acuminées, obliques à la base, très entières, glabres et luisantes en dessus, pubescentes en dessous, rougissant à l'automne; rachis *ailé entre les folioles.* Panicules feuillées à la base, diffuses, denses, décomposées. Fleurs en juin-juillet, petites, jaune-verdâtre. Drupe rouge, ovale, pubescente. — Ce Sumac, qui croît du Canada aux Carolines, est fréquemment cultivé dans les jardins, où il est très rustique. — Son tronc produit par incision une résine jaune, luisante et odorante, connue sous le nom de *Copal d'Amérique.* Les Indiens des vallées du Missouri et du Mississipi utilisent ses feuilles en guise de tabac.

Variétés. — Torray et Gray indiquent une variété à feuilles grossièrement et inégalement dentées-serrées, et une autre à folioles plus nombreuses (environ 21) et plus petites. Jacquin (Hort. Schœn. N. 342) a aussi décrit et figuré sous le nom de *R. leucantha* un Sumac considéré comme une variété du *R. copallina*, à feuilles plus longues folioles plus nombreuses et fleurs blanches. Mais ce *Sumac* ne drageonne pas, est plus sensible au froid que le type. Citons enfin la var. *R. C. lanceolata* Gray, *R. C. var. integrifolia* Eugler. in D.C, à feuilles entières.

14. — **S. glabre**. — R. GLABRA Lin. — Wats. Dendr. Brit. t. 15. — Link., Encycl. t. 207. — Gray, Genera, t. 159. — *R. elegans* Ait. — Wats. Dendr. Brit. t. 16. — *R. Carolina* Mill. — *R. sanguinea* Hort. — *R. coccinea* Hort. — Am. boréale, 1726.

Arbisseau ou petit arbre de 2-3^{m}, glabre. Branches et pétioles souvent pourprés. Feuilles caduques, à 8-10 paires de folioles oblongues ou

oblongues-lancéolées, irrégulièrement et largement dentées ou dentelées, glauques en dessous; ces feuilles, longues de 25 à 40 cm et les folioles de 6 à 9. Panicules composées de thyrses compacts. Fleurs jaune-verdâtre; calice glabre. Drupe recouverte d'un duvet rouge. Espèce très souvent cultivée et très rustique; se multiplie facilement de drageons.

Variété. — **S. G. à f. laciniées.** — *R. G. laciniata.* — Rev. Hort. 1863, p. 7, f. 1. — Diffère du type par ses folioles élégamment laciniées. Originaire, comme le type, des Etats-Unis, et introduite au Muséum de Paris vers 1862, par Helias Durand.

15. — **S. vernis.** — R. VERNICIFERA DC. Prod. II, p. 68. — Kœmp. Amœn. t. 792. — Lmk. Encycl. t. 207. — Wats. Dendr. Brit. I, t. 19. — Spach, Vég. Phan. II, p. 216. — *R. juglandifolia* Wall. — Népaul, Japon.

Petit arbre de 7-10 m, à rameaux dressés, gros; tronc blanchâtre gerçuré-lamelleux. Feuilles grandes, 50-60 cm, 4-6 paires folioles, plus une terminale; pétiole commun cotonneux, ainsi que les ramules. Folioles d'un vert sombre, insymétriquement ovales-acuminées, très entières, presque glabres en dessus, *veloutées en dessous*; ces feuilles rappelant celles du noyer. Fleurs jaune-verdâtre, disposées en thyrses. Drupe petite, à 3-5 graines noires, en forme de croissant. Espèce venant au Népaul et au Japon, très ornementale, supportant assez bien la pleine terre sous le climat de Paris. Demande sol siliceux frais, quoique pas difficile.

D'après Kæmpfer, les émanations de cet arbre passent au Japon, pour faire enfler les lèvres et les narines et produisent des exanthèmes sur la peau des enfants qui restent quelque temps dans le voisinage. Son suc propre donne un fort beau vernis connu sous le nom de *lagide du Japon*, dont les Japonais ont coutume d'enduire leurs ustensiles de ménage. On l'emploie brut après l'avoir seulement débarrassé des impuretés, mais on y ajoute avant une centième partie d'huile de *Bignonia tomentosa* et quelquefois des substances colorantes. Les fruits bouillis et pressés donnent une sorte de cire avec laquelle les Japonais font des chandelles.

16. — **S. faux vernis.** — R. SUCCEDANEA Thunb. — Kæmpf. Amœn. Exot. t. 795. — Wight, Icon. Plant. Ind. Or. II, t. 560. — Spach, Vég. Phan. II, p. 217. — Japon, Chine, 1768, et au Népaul. — Très voisin du précédent, dont il diffère par ses feuilles persistantes; à 11-15 folioles, ovales-lancéolées, acuminées, lisses veinées et glauques, pubescentes en dessous; jeunes pousses glabres, ainsi que le rachis. Fruit blanc, ovale, de la grosseur d'une cerise. Flor. juin-juillet. Serre tempérée. D'après Thunberg, il donne un vernis comparable à celui de l'espèce précédente, mais son produit est peu considérable. Ses fruits traités comme ceux du précédent donnent aussi une sorte de suif.

17. — **S. semi-ailé.** — R. SEMI-ALATA Murr. Comm. Gœlt. IV, t. 3. — DC. Wight. Icon Pl. Ind. Or. II, t. 561. — *R. S. Osbeckii* DC. Prod. II, p. 67. — Carr. in Rev. Hort. 1867, f. 14. — *R. javanicum* Lin, *R. japo-*

nica Hort. — Japon, 1867. — Petit arbre de 3-4^{m}, à cime étalée, rameaux brun-rouge; jeunes pousses d'abord rubigino-tomenteuses, puis glabres. Feuilles caduques, grandes, atteignant parfois jusqu'à 0^{m}60, à rachis *largement ailé entre les paires de folioles;* celles-ci 7 à 11, parfois plus, presque sessiles, largement ovales-elliptiques, la terminale plus grande, irrégulièrement, largement et peu profondément dentées, blanchâtres en dessous par un tomentum abondant. Assez rustique pour supporter la pleine terre sous le climat de Paris pendant les hivers ordinaires. En Orient il produit, avec le *S. Japonicus*, sous l'influence de la piqûre d'un aphidien, des galles dites *Galles de Chine*, riches en tannin et pouvant servir aux mêmes usages que les *cachous* et les *gambirs*.

251. — MOLLÉ. — *SHINUS* Lin.

De l'ancien nom grec *schinos*, donné par Théophraste à l'arbre mastic (*Pistacia lenticus*), appliqué à ce genre en raison *de la résine* exsudant de ces arbres.

Genre formé d'une douzaine d'arbres ou arbustes américains, distingués par des fleurs petites, jaunâtres, en panicules axillaires; calice non accrescent, 5-parti, pétales 5, elliptiques, onguiculés; étamines 10, fertiles ou stériles; ovaire surmonté de 3 styles, 1-loculaire, 1-ovulé. Fruit drupacé, globuleux, presque sec, à un seul noyau osseux, monosperme, creusé en dedans de 6 cavités à huile essentielle. Plantes à suc propre, résineux et aromatique. Feuilles composées-pennées, ponctuées de glandes à essences odorantes. Les deux espèces que voici se rencontrent dans les cultures.

1. — **M. poivré.** — S. MOLLÉ Lin. — Mill. Ic. t. 246. — Lmk. Ency. t. 822. — Nouv. Duham. VI, t. 10. — Bot. Mag. t. 3339. — Vulg. *Faux Poivrier.* — Pérou, Chili, 1597.

Arbre de 7-10^{m}, à rameaux grêles, retombants. Ecorce du tronc gerçurée, lamelleuse, gris-clair. Feuilles pétiolées, imparipennées, à 15-20 paires de folioles, plus une terminale; ces folioles, linéaires-lancéolées acuminées, irrégulièrement dentées, sessiles, presque glabres, persistantes mais tombant souvent à la suite des froids ou des vents violents. Rachis un peu ailé; jeunes pousses vertes, striées. Inflorescence, apparaissant en juillet-août en longues panicules jaunâtres, composées de cymes irrégulièrement trichotomes. Drupes presque sèches, rougeâtres ou rouge corail, à épicarpe pellucide et translucide de la grosseur d'un grain de poivre, renfermant des huiles essentielles à saveur rappelant celle du Poivre, servant aussi de condiment dans son pays d'origine. Le *S. Mollé* demande l'orangerie à Paris, mais dans le Midi de la France, depuis Toulon jusqu'à Menton, c'est un bel arbre d'ornement de pleine terre employé isolément ou en avenues. On le recherche pour la gracieuseté de son feuillage et la beauté de ses longues panicules de fruit demeurant sur l'arbre pendant l'hiver et que l'on expédie même à Paris pour la confection de bouquets. (Voir Pl. 62.)

2. — **M. à feuilles de térébinthe.** — S. TEREBINTHIFOLIUS Raddi., Plant. bras. p. 20. — Prod. II, p. 74. — Brésil 1830. — Petit arbre à écorce gris clair, largement gerçurée. Feuilles rappelant celles du *P.* térébinthe, ordinairement à 7 folioles, elliptiques-lancéolées, 40-50 m/m long sur 20-24 large, sessiles, finement dentées serrées, pubescentes aux nervures et sur le rachis. Fleurs blanches, verdâtres, en grappes. Flor. juillet. Orangerie.

252. — DUVAUA. — *DUVAUA* Kunth.

Dédié au botaniste français *Duvau*, 1771-1830.

Genre ne différant guère du précédent que par ses feuilles simples et ses fleurs monoïques, réunies en épis axillaires, solitaires ou fasciculés. Arbustes toujours verts, épineux, glabres. Feuilles luisantes, coriaces. Le genre comprend environ 4 espèces habitant les régions subtropicales de l'Amérique du Sud, demi-rustiques ou d'orangerie à Paris. Ce sont les terres siliceuses riches, exposées au sud, qui leur conviennent le mieux. Mult. de boutures aoûtées sous cloche avec une douce chaleur.

1. — **D. à rameaux pendants.** — D. DEPENDANS. DC. Prod. II, p. 74. — Bot. Reg. 19, t, 1573. — *Amyris polygama* Cav. ic. III, t. 239. Chili 1790. — Arbrisseau de 3-4^{m}, à rameaux retombants, armés de grandes épines. Feuilles ovales-lancéolées, entières ou à peine denticulées, de la longueur des grappes. Fleurs souvent octandres, blanc-jaunâtre, juin-juillet. Les naturels du Chili préparent avec son fruit, ainsi qu'avec ceux de la suivante, une boisson alcoolique.

2. — **D. à larges feuilles.** — D. LATIFOLIA Lindl. in Bot. Reg. 19, t. 1580. Chili 1826. — Arbrisseau de 2-4^{m}, à forte odeur de térébenthine. Feuilles courtement pétiolées, luisantes, sombres, oblongues-aiguës, grossièrement dentées, fortement ondulées. Fleurs blanc-verdâtre en grappes denses, juin-juillet. Baies noires.

3. — **D. à feuilles ovales.** — D. OVATA Lindl. in Bot. Reg. 19, t. 1568. — Chili 1827. — Arbrisseau de 2-3^{m}, à feuilles ovales, dentées, obtuses ou pointues, plus courtes que les grappes. Baies noires. Floraison juin.

253. — MANGUIER. — *MANGIFERA* Lin.

De *Manga*, nom donné par les Malais aux fruits de cet arbre.

Beaux arbres de l'Asie équatoriale, à feuilles entières, penninervées. Fleurs petites, en panicules terminales, polygames-dioïques, 4-5 mères, 4-5 étamines dont 1-2 fertiles. Drupe à gros noyau, monosperme, hérissée de pointes ligneuses; chair délicieuse. Le genre comprend environ 4 espèces, de serre chaude, et de nombreuses variétés fruitières. La plus importante est la suivante :

M. commun. — M. INDICA Lin. — Rheed. Hort. Malab. IV, t. 1 et 2. — Rumph. Amb. I, t. 25. — Lmk. Ency. t. 138. — Andr. Bot. Rep. VI, t. 425. — Spach, Vég. Phan. II, p. 192, t. 11. — Bot. Mag. 76, t. 4510. — Tuss. Fl. Ant. II, t. 15. — Indes. 1590.

Arbre de 15-20^{m}, rappelant le chêne par son port. Rameaux gros, fragiles, étalés. Feuilles oblongues-lancéolées, longues de 15-25^{cm} sur 6-7 de large, vert foncé, coriaces, glabres. Panicules dressées, lâches, terminales. Fleurs blanchâtres, striées de jaune; corolle étalée, 1-étamine fertile. Drupe subréniforme, glabre, jaune rougeâtre ou ponctuée de noir quand très mûre; chair juteuse agréable.

Le *C. Manguier* est l'un des arbres fruitiers le plus généralement cultivés dans toute l'Asie tropicale et à plusieurs degrés au nord des tropiques. Introduit aux Indes occid. vers 1782, il y est aujourd'hui très répandu. Le nombre des variétés cultivées atteint, assure-t-on, le chiffre de cent. Les plus recherchées sont : le *Manguier vert*, très gros; le *M. prune*, très petit, filandreux, rappelant le goût de prune; le *M. pêche* et le *M. abricot*. Les *Mangues* se mangent crues, ou trempées dans du vin sucré, ou confites. Elles passent pour des fruits très salubres et antiscorbutiques, antihystériques et stomachiques; l'embryon, antidiarrhétique et anthelminthique. Les feuilles sont vantées contre la bronchite et l'odontalgie; d'une manière générale la plante est astringente. Le *Manguier*, cultivé en serre chaude, où il produit parfois de bons fruits, demande une terre de bruyère et d'argile sablonneuse avec des arrosements modérés. A défaut de graines on peut le multiplier par boutures de pousses demi-mûres, dans du sable sous cloche.

254. — ANACARDE. — *ANACARDIUM* Both.

Du grec *ana*, semblable, et *kardia*, cœur; allusion à la forme du fruit.

Arbres ou arbrisseaux, à suc gommo-résineux, et feuilles alternes, pétiolées, simples, entières, sans stipules. Fleurs en grappes terminales, ramifiées et accompagnées de bractées. Ces fleurs irrégulières, polygames et pentamères ; étamines 8-10, à filets réunis à la base en un anneau glanduleux; ovaire 1, surmonté d'un style latéral; 1 loge, 1-ovulée. Fruit, akène réniforme avec sillon latéral; péricarpe présentant des lacunes remplies de suc résineux; une graine à embryon charnu, exalbuminé; ce fruit, supporté par un pédoncule fortement hypertrophié et transformé en une masse piriforme, charnue. On en connaît environ six espèces, originaires de l'Amérique tropicale, parmi lesquelles nous mentionnerons la suivante :

A. d'Occident. — A. OCCIDENTALE Lin. — Rheed. Hort. Mal. III, t. 54. — Jacq. Hist. Stirp. Am. t. 121. — Desc. Ant. VII, t. 507. — Tuss. Ant III, t. 13. — H. Bn. Bot. Med. p. 958, f. 2719-2721. — *Acajuba occiden-*

talis Gærtn. Carp. t. 40. — *Cassuvium pommiferum* Lmk. — Amérique tropicale.

Arbre de 5m, à feuilles aromatiques, obovales-oblongues, très obtuses, lisses, entières, ou émarginées. Le fruit réniforme est la *noix d'Acajou* ou *noix d'Anacarde*, il est lisse, ambré ou brun clair. Le péricarpe renferme, dit H. Baillon (Bot. Méd.), dans ses vacuoles, une substance visqueuse, oléorésineuse, pourpre noirâtre, qui est un caustique puissant employé pour détruire les verrues et les cors, pour modifier les surfaces cutanées atteintes d'affections rebelles et contre le mal de dents. La graine, *Amande d'Anacarde*, est comestible, huileuse, se mange crue ou cuite, et sert à l'extraction d'une huile douce. Le pédoncule charnu, rouge ou blanchâtre, qui est la *Pomme d'Anacarde*, est comestible et son suc fermenté sert à préparer des boissons alcooliques. L'arbre, désigné par les Brésiliens *salsepareille des pauvres*, est astringent et dépuratif. Enfin, son suc gommo-résineux est la *gomme d'Acajou (Cashew Gum* des Anglais) et peut servir, dit-on, aux mêmes usages que la gomme arabique. Il faut à l'*A.* une bonne terre franche. Mult. par boutures de bois mûr munies de feuilles.

XXIV. — POLYGALACÉES. — *POLYGALACEÆ.*

255. — POLYGALA. — *POLYGALA* Tourn.

D'un vieux nom grec, employé par Dioscoride, *polys*, beaucoup, et *gala*, lait; allusion à la réputation qu'ont ces plantes d'augmenter la sécrétion du lait.

Sous-arbrisseaux ou arbrisseaux à feuilles alternes, opposées ou verticillées, à fleurs irrégulières, en épis ou en grappes. Calice à 5 sépales dissemblables, quinconciaux, les intérieurs ailés, grands, colorés, les latéraux petits; corolle aussi irrégulière, à 3 pétales, l'inférieur en nacelle ou casque et crête dorsale lobée ou divisée, les postérieurs très petits ou nuls; étamines 8, 2-adelphes, ovaire 2 loges, 1 ovule descendant; style irrégulièrement bilobé. Fruit capsule à déhiscence loculicide, 2-valves.

Les *P.* habitent les régions tempérées ou chaudes tempérées du globe; ce sont de jolis arbrisseaux d'ornement utilisés de diverses manières. Sauf le *P. Chamæbuxus*, toutes celles dont nous parlerons sont d'orangerie sous le climat parisien, mais dans la région méditerranéenne elles entrent dans la composition des bosquets et sont d'un charmant effet. Dans les orangeries il leur faut une terre siliceuse et ils redoutent une trop forte chaleur. Il est bon de les mettre en pleine terre au printemps pour passer l'été dehors. Mult. de graines sur couche chaude ou de boutures à l'étouffée avec bois aoûté.

1. — **P. petit Buis.** — P. CHAMÆBUXUS Lin. — Jacq. Fl. aust. t. 233. — Bot. Mag. t. 316. — Lodd. Bot. Cab. t. 393. — *Chamæbuxus alpestris* Spach. — Alpes. — Plantes suffrutescentes de 0m30 à 0m40, à tiges décombantes; rameaux anguleux. Feuilles semblables à celles du Buis, coriaces,

persistantes, ovales-mucronées. Fleurs grandes, panachées de jaune et de blanc et répandant une odeur de prune; capsule brunâtre, semi-diaphane. Flor. juin. Très ornementale; convient pour garnir les rocailles et pour faire des bordures. Très rustique.

2. — **P. d'Hilaire.** — P. HILAIRIANA Endl. Atacta. 4. — Bot. Mag. t. 5057. — Brésil. — Tige simple, dressée, 0m30. Feuilles ovales-oblongues, subaiguës, 10-15m/m de long. Fleurs les plus grandes du genre, par 6-10 en grappes. Les 3 sépales extérieurs, petits, ovales; les 2 intérieurs corolloïdes, blancs teintés de vert et noir; pétales intérieurs pour la plupart réunis en un tube blanc, les latéraux subaigus, roses au sommet.

3. — **P. à feuilles de Myrte.** — P. MYRTIFOLIA Lin. — Bot. Reg. 8, t. 669. — Bot. Mag. 64, t. 3616. — *Psychanthus myrtifolius* Spach, Vég. Phan. VII, p. 137 et t. 120. — Afrique sud. — Arbuste de 1m à 1m50, à rameaux dressés dans le jeune âge, puis pendants. Feuilles persistantes, rappelant celles du Myrte, oblongues ou obovales-oblongues mucronulées ou mutiques, les jeunes ordinairement pubérules ainsi que les ramules. Pédicelles plus courts que les fleurs. Grappes de 12-20 fleurs; bractéoles petites, subdiaphanes; sépales extérieurs verdâtres, les intérieurs d'un rose plus ou moins vif, lavé de vert en dessous; corolle rose pâle avec casque pourpre violet; capsule orbiculaire obcordiforme, bordée d'une aile membraneuse. Flor. avril-mai.

Variété. — **P. M. grandiflora** Harv. et Sond. — *P. multiflora* Lodd. Bot. Cab. t. 1227. — Feuilles elliptiques, oblongues-obtuses, spatulées ou subaiguës. — Le *P. Dalmaisiana* Hort., intermédiaire entre le *P. M.* et le *P. oppositifolia*, regardé comme leur hybride, a des fleurs d'un beau violet.

4. — **P. d'Heister.** — P. HEISTERIA Lin. — Bot. Mag. t. 340. — *Muratia Heisteria* DC. Prod. I, p. 335. — Spach, Vég. Phan. VII, p. 143. — Harv. et Sond. Fl. Cap. I, p. 100. — Sous-arbrisseau de 0m40 à 1m, ayant le port d'un ajonc, dressé, densément branchu, pubescent. Feuilles fasciculées, linéaires-subulées, piquantes, carénées, étalées ou réfléchies, mucronées, à bords rugueux, subciliés. Fleurs petites, subsessiles; sépales oblongs-lancéolés; pétales supérieurs blancs, tronqués, bi- ou tri-dentés au sommet; pétales inférieurs pourpres; capsule plus courte que les cornes subulées, monosperme, subdiaphane; graines brunes, du volume d'un petit pois. Fleurit toute l'année. Craint l'humidité de l'hiver.

5. — **P. stipulé.** — P. STIPULACEA Lin. — Andr. B. Rep. 6, t. 363. — Lodd. Bot. Cab. t. 741. — Bot. Mag. 41, t. 1715. — *Muraltia stipulacea* DC. — Harv. et Sond. Flor. Cap. I, p. 103. — Cap. — Sous-arbrisseaux de 0m30 à 0m50, à rameaux grêles, duveteux. Feuilles linéaires-subulées, étalées, rigides, mucronées, rugueuses sur les bords, les inférieures fasciculées. Fleurs sessiles, petites, pourpres; capsules avec cornes aussi longues qu'elles. Flor. hiver et printemps.

6. — **P. bractéolé**. — P. BRACTEOLATA Lin. — Bot. Mag. 10, t. 345. — Lodd. Bot. Cab. t. 1211. — Harv. et Sond. Flor. Cap. I, p. 84. — *Psycanthus bracteolatus* Spach. — Cap. — Arbrisseau de 0m50 à 1m, à rameaux grêles, effilés, cylindriques, pubescents ou glabres. Feuilles alternes, lancéolées ou linéaires-obtuses ou aiguës, glabres ou pubescentes. Grappes très florifères. Bractées linéaires ou lancéolées, membraneuses aux bords; sépales extérieurs verdâtres, membraneux aux bords, 5-nervés, les intérieurs multinervés, d'un rose plus ou moins vif; corolle rose pâle panaché de pourpre; capsule presque aussi longue que le sépale extérieur, bordée d'une aile élargie vers le sommet. Espèce très décorative. Flor. mai-juillet.

Variétés. — **P. B. racemosa.** — Glabre ou presque glabre; grappe plus allongée.

P. B. umbellata. — Pubescent ou villeux; grappe plus courte.

7. — **P. à rameaux effilés.** — P. VIRGATA Thunb. — Cap. — Sous-arbrisseau ou arbrisseau de 1-3m, à rameaux et ramules grêles, effilés, anguleux, d'un vert tendre, glabres ou pubérulents, les jeunes feuillés, les adultes aphylles. Feuilles linéaires-spatulées, courtement pétiolées, arrondies, mucronées. Grappes allongées, floribondes; pédicelles plus courts que les fleurs; bractées scarieuses subulées, caduques. Fleurs très grandes; sépales extérieurs d'un vert teinté de violet; corolle panachée de rose et de pourpre violet; capsule obcordée, ailée. Espèce très décorative et remarquable par sa floraison, qui peut durer de mai à octobre et même plus tard.

Variétés. — *a.* — **P. V. speciosa** Bot. Mag., 43, t. 1780. — Bot. Reg. II, t. 150. — Lodd. Bot. Cab. t. 621. — Glabre ou presque. Feuilles inférieures obovales ou cunéatées, les supérieures linéaires, toutes obtuses ou subtronquées, mucronulées. Bractées promptement caduques. Grappes longues et lâches.

b. — **P. V. genistoïdes.** — Glabre, feuilles peu nombreuses, espacées, très étroites, linéaires; grappes très florifères.

8. — **P. à feuilles opposées.** — P. OPPOSITIFOLIA Lin. — Bot. Reg. 8, t. 492. — Nouv. Duh. III, t. 40. — Harv. et Sond. Flor. Cap. 182. — *Psychanthus oppositifolius* Spach. — Cap. — Arbrisseau de 0m65 à 1m20; rameaux grêles, effilés, feuillés, tétragones ou subtétragones, glabres. Feuilles *opposées*, subsessiles, de forme très variable, cordiformes ou ovales ou acuminées mucronées, glauques, finement veinées en dessous. Fleurs grandes, rouge violacé, en grappes peu allongées; capsule obcordée.

Variétés. - *a.* — **P. nummularia** Harv. et Sond. — Glabre, feuilles suborbiculaires, cordées à la base, mucronulées.

b. — **P. cordata** Harv. et Sond. — *P. cordifolia* Thunb. — Bot. Mag. 50, t. 2138. — Lodd. Bot. Cab. t. 1189. — *P. attenuata* Lodd. Bot. Cab. t. 1000. — Glabre ou duveté. Feuilles largement cordées, aiguës ou acuminées.

c. — **P. cuspidata** Harv. et Sond. — *P. tetragona*. DC. — Glabre, ramules plus ou moins tétragonales. Feuilles cordées-cuspidées, acuminées.

d. — **P. latifolia** Harv. et Sond. — Lodd. Bot. Cab. t. 760. — Bot. Reg. 8, t. 645. Pubescent. Feuilles largement ovales-cuspidées acuminées.

e. — **P. Borboniæfolia** DC. — Pubescent, feuilles ovales-aiguës

Citons encore à côté des *Polygala*, le *Mundia spinosa* Kunth, du Cap, à rameaux courts ou effilés, anguleux; feuilles raides; fleurs rouges ou blanches et fruit drupe rouge. Assez souvent cultivé.

XXV. — SAPINDACÉES. — *SAPINDACEÆ*.

Tribu I. — Sapindées. — Sapindeæ.

Ovaire à trois loges; embryon sans albumen.

256. — MARRONNIER. — *ÆSCULUS* Lin. (1)

Du nom donné par Pline à une espèce de Chêne à fruit comestible (*Quercus esculus* ou *æsculus*).

Fleurs polygames, irrégulières. Calice campanulé à 5 lobes inégaux, imbriqués, 4-5 pétales inégaux, hypogynes, dépourvus d'appendices. Etamines 6-8, ordinairement 7, en deux verticilles, l'un de 5, superposé aux pièces du calice, l'autre incomplet opposé aux pétales. Filets subulés ou filiformes; ovaire à 3 loges biovulées et surmonté d'un style grêle, aminci et courbé en arrière au sommet; ovules anatropes, l'un descendant l'autre ascendant. Fruit, capsule hérissée de pointes ou lisse et à déhiscence loculicide. Graines 1-3 par suite d'avortement des autres ovules; ces graines grosses, à hile très développé. Embryon féculent, sans albumen. — Feuilles opposées-digitées, sans stipules. Bourgeons gros, écailleux. Fleurs en grappes terminales simples ou composées de cymes scorpioïdes. — Bois blanc légèrement jaunâtre, sans aubier ni bois parfait distincts, homogène, léger, mou, rayons médullaires très nombreux et très fins; vaisseaux également très nombreux et très petits, à peu près uniformément répartis dans la masse, sauf qu'ils deviennent plus rares et finissent même par manquer tout à fait à l'extérieur des couches annuelles, ce qui permet de distinguer ces couches. Tissu fibreux homogène, fin, à parois minces, sans parenchyme ligneux distinct. Ce bois résiste mal aux alternatives de sécheresse et d'humidité.

Le genre *Æsculus*, y compris les *Paviers*, renferme actuellement 14 espèces, originaires de l'Amérique du Nord, de l'Asie et de l'Europe. Ce sont de beaux arbres d'ornement, recherchés pour leurs belles et nombreuses fleurs printanières et leur beau feuillage. Ils ne sont pas difficiles sur la nature minéralogique du sol, mais il leur faut en général une bonne terre franche

---

(1) Le mot *æsculus* venant du latin *esca*, aliment, devrait s'orthographier *esculus*; mais les auteurs latins, notamment Virgile, ont employé indifféremment les deux manières; on peut, si l'on veut, réserver *esculus* pour désigner les chênes à glands comestibles et *æsculus* pour le Marronnier.

et fraîche. Les espèces botaniques se multiplient facilement de graines conservées en stratification pendant l'hiver et mises en terre en février ou mars en ligne et assez espacées. On repique à la fin de la 1re ou de la 2e année pour mettre en place 1 ou 2 ans après, quand ils ont les dimensions voulues. On multiplie par greffe en fente ou en couronne au printemps les espèces peu vigoureuses, celles qui fructifient rarement, ainsi que les variétés horticoles.

Le genre *Æsculus*, tel qu'il est généralement compris aujourd'hui, réunit les *Marronniers* ou *Æsculus vrais* et les *Pavia*, distinction qu'il n'y a plus lieu de faire. Les principaux caractères distinctifs des deux genres étaient les suivants : Chez les *Marronniers* : pétales 5, courtement onguiculées, étalés ou presque réfléchis; filet courbé ou arqué en arrière; fruit hérissé de pointes et feuilles ordinairement à 7 folioles sessiles; tandis que chez les *Pavia* le calice et la corolle sont concolores; la corolle 4 pétales dissemblables, dressés, les 2 supérieurs cochléariformes ou subspatulés plus longs, recourbés en arrière, les 2 inférieurs larges, ordinairement connivents; onglets cohérents moyennant un duvet laineux; étamines à filet dressé ou peu décliné. Fruit non hérissé; feuilles à 5 folioles plus ou moins longuement pétiolulées. Mais aujourd'hui que l'on connaît un plus grand nombre d'espèces, ces caractères différentiels ne sont pas constants et il est possible de trouver tous les intermédiaires.

SECTION I. — *MARRONNIERS.*

1. — **M. de l'Inde.** — Æ. HIPPOCASTANUM Lin. — Clus. Hist. p. 8. Icon. — Lmk. III, t. 273. — Nouv. Duh. II, t. 13-14. — Belg. Hort. 1853, t. 23. — Masclf. t. 64. — Asie et Europe S. E., 1615.

Grand arbre (voir pl. phot. n° 63), pouvant atteindre 30m et plus sur 4 à 5m de circonf. (1), à cime ovoïde ou obovoïde touffue, à rameaux réclinés. Ecorce chez les jeunes individus grisâtre, lisse sur les rameaux et gerçurée-écailleuse chez les individus âgés. Bourgeons ovoïdes *visqueux, brun rougeâtre.* — Folioles 7, *sessiles*, obovales, cunéiformes allongées à la base, acuminées au sommet, longues de 10 à 30cm, inégalement dentées, vertes en dessus, plus pâles en dessous avec touffes de poils ferrugineux aux aisselles des nervures. Pétiole commun, long de 20 à 30cm; pédoncules, pédicelles et calice couverts d'un tomentum velouté ferrugineux. — Fleurs odorantes, d'environ 3cm de diam., en thyrses ovoïdes dressés, la plupart mâles par avortement; pétales ondulés pubescents, d'un beau blanc, marqués au-dessus de l'onglet, d'une tache pourpre dans les fleurs hermaphrodites; filets plus longs que les pétales; anthères pubérules; style

(1) La Rev. Hort. de 1890, p. 119, cite celui désigné sous le nom de *Marronnier de Malebranche*, planté par le célèbre théologien vers 1663 dans le parc des Pères oratoriens, à Juilly (S.-et-Marne), qui mesurait 35m de haut., 8 de circonférence à la base, 6m à 1m30 du sol et 45m de diamètre de cime, soit près de 1600 mètres carrés de terrain recouvert.

pubescent. Capsules grosses, sphériques, en petit nombre sur chaque thyrse. Graine 1 (parfois 2-3) grosse, luisante.

Cet arbre a longtemps passé pour originaire des régions élevées de l'Himalaya et des plateaux de l'Asie centrale où, jusqu'à présent, on ne l'a pas rencontré à l'état spontané, notamment le docteur Royle, dans tous ses voyages dans l'Inde boréale, et Wallich ne le mentionne pas dans son catalogue, tandis que Hawkins, cité par Sibthorp, l'aurait observé dans les montagnes du N. de la Grèce, sur le Pinde, avec tous les caractères de l'indigénat. Heildreich le croit également indigène dans les montagnes de la Thessalie et de l'Epire. Faut-il admettre, d'après ces faits, que l'arbre en question est originaire de la Grèce? mais alors, d'où lui vient le nom de *Marronnier d'Inde?* D'après Loudon (Arb. v. I, p. 464), il aurait été rapporté d'Asie en Europe vers le milieu du XVIe siècle. Décrit d'abord par Mathiole, puis par Clusius, ce dernier l'introduisit de graines vers 1581 à Vienne, Autriche. En 1615, il fut introduit à Paris de graines reçues du Levant et planté dans le jardin, alors célèbre, d'un certain Bachelier, au Temple, et d'où sortirent tous ceux qui, depuis cette époque, auraient été vus ailleurs. D'après une autre chronique, le deuxième *Marronnier* aurait été mis en place au Jardin des Plantes de Paris en 1650, où il périt en 1767. Une portion du tronc de cet arbre existe encore dans les collections du Muséum (1).

Le *Marronnier* est aujourd'hui si répandu dans toute l'Europe qu'il est même fréquent dans les bois, où il entre dans la composition des massifs.

Au point de vue de la lutte pour l'existence, c'est une espèce bien armée : elle se reproduit facilement de semis, son jeune plant supporte bien le couvert et sa croissance est rapide; il repousse aussi très bien de souche et résiste aux plus grands froids du climat parisien, à — 25 et même — 30 degrés. Il n'y a guère que ses exigences sous le rapport du sol qui soient une cause sérieuse à son expansion naturelle; il ne prospère bien, en effet, que sur les terrains siliceux, frais ou substantiels; sur ceux secs, arides, peu profonds, il décline rapidement et redoute particulièrement ceux trop humides ou trop compacts.

Ce n'est pas un arbre forestier et ne mérite pas de le devenir, car son bois très mou, léger (densité 0,470 à 0,540), ne se coupe pas net sous l'outil; il se pourrit rapidement et bien qu'il se déforme et se gerce peu, il ne convient

(1) D'après Alfred Sabatier, auteur d'une histoire de Bercy, l'introduction du *Marronnier* en France serait encore plus ancienne que celle de Bachelier, elle remonterait au moins à l'an 1600. Suivant cet écrivain, il aurait été planté vers cette date au Grand Château, remarquable propriété faisant alors partie du parc de Bercy et occupant toute la portion de terrain à partir de Conflans jusqu'à la rue Grange, au Marais. Un de ces vénérables arbres existait encore en 1872, année où, quoique très vigoureux, il fut renversé par un ouragan, écrasant dans sa chute plus de 30 barriques de vin appartenant à M. Docker-Perdereau, négociant en vin à Bercy. (Rev. Hort. 1873, p. 61).

guère que pour faire de la volige destinée aux emballages. Comme combustible il donne rapidement un coup de feu très vif, mais peu durable et, s'il n'est complètement sec, il brûle difficilement, avec peu de flamme et sans laisser de charbon.

Son écorce, d'après Davy, contient 1,8 °/₀ de tannin; les péricarpes et les feuilles en contiennent aussi. L'écorce et les feuilles produisent des matières tinctoriales jaunes, brunes et noires.

Suivant M. P.-H. Lepage, les fruits ou marrons contiendraient :

Eau	45 °/₀
Tissu végétal, parenchyme	8,50
Fécule	17,50
Huile douce, saponifiable	6,50
Glucose	6,75
Gomme	2,70
Substance particulière à saveur à peine douceâtre	3,70
Saponine (principe amer)	1,55
Matières protéiques (albumine et caséine)	3,35
Matières inorganiques	1,55
Perte	2,90
	100,00

Comme on le voit, ces fruits sont assez riches en fécule et ont fait pour cette raison l'objet de bien des tentatives industrielles, car cette fécule est très fine et d'une extraction facile, mais le principe amer auquel elle est mélangée en limite ses emplois. De plus, la production de ce fruit est trop restreinte pour alimenter une industrie et la culture de l'arbre trop peu avantageuse. Le marron est d'ailleurs recherché du gibier et des chèvres. La pâte faite avec la farine de ce fruit, grâce à la saponine qu'elle contient, mousse comme le savon et nettoie très bien les étoffes. En Turquie et en Allemagne il sert en médecine vétérinaire, contre la pousse des chevaux, d'où le nom de *Châtaigne de cheval.*

Mais la véritable utilisation du Marronnier est comme arbre d'ornement, dont tout le monde connaît les grandes qualités et admire sa floraison et sa feuillaison précoces. Il trouve sa place marquée comme arbre d'avenue, comme arbre isolé sur les grandes pelouses et même pour former des massifs. Cet arbre est peu exposé aux attaques des insectes, par conséquent toujours très propre. On peut seulement lui reprocher de redouter la poussière des grandes villes qui amène la chute prématurée de ses feuilles, ce qui obligera peut-être à renoncer à sa plantation sur les boulevards parisiens.

Variétés.

Par la culture le Marronnier a donné un grand nombre de variétés que voici :

a. — **Æ. H. crispa.** — Feuilles crépues, ondulées.

b. — **Æ. H. dissecta**, syn. *asplenifolia.* — Limbe des feuilles presque réduit aux principales nervures.

c. — **Æ. H. flore pleno** Illustr., Hort. II, t. 50. — Belles fleurs blanches très doubles et stériles.

d. — **Æ. H. laciniata**, syn. *heterophylla incisa*. — Feuilles plus ou moins incisées ou découpées.
e. — **Æ. H. nana.** — Arbrisseau nain, touffu.
f. — **Æ. H. pendula.** — Rameaux retombants, très gracieux.
g. — **Æ. H. præcox.** — Fleurs apparaissant plus tôt.
h. — **Æ. H. pyramidata.** — Cime à branches resserrées.
i. — **Æ. H. serotina.** — Floraison plus tardive.
j. — **Æ. H. variegata.** — Feuillage plus ou moins panaché de blanc et de jaune. Très délicate, les feuilles se grillent facilement au soleil.

2. — **M. à fruit turbiné.** — Æ. TURBINATA Blum. — Rumph. III, p. 195. — Rev. Hort. 1888, p. 496, f. 120-124. — *Æ. chinensis* Bnge. — Mlf. Trait. Arb. pl. col. XV f. B. — Japon et Chine.

Magnifique arbre ayant le port de l'*Æ. hippocastanum*, mais plus beau, pousses plus robustes, fauve clair, couvertes *d'un tomentum court*. Bourgeon terminal très gros, visqueux, pyramidal, triangulaire, ceux latéraux roux, arrondis.— Feuilles très grandes, atteignant jusqu'à 0m60-0m70 de longueur, dont 25 à 35 pour le pétiole commun; ce pétiole, arrondi, recouvert d'un *tomentum blanc velouté*, très doux au toucher. Folioles 7, vert assez foncé en dessus, *vert glaucescent* en dessous; touffes de poils roussâtres aux aisselles des nervures très saillantes; ces folioles irrégulièrement dentées. — Fleurs blanches en thyrse, comme dans l'*Æ. hippocastanum*. Fruit *turbiné*, aplati au sommet, *obscurément trigone, non spinulé*, seulement recouvert de *petites verrues ferrugineuses* qui le rendent chagriné; péricarpe épais à odeur de pain d'épice, avec cellules scléreuses. Déhiscence s'opérant par l'ouverture simultanée des 3 valves. Graines par 1-3, 18 à 24 m/m de diamètre, rondes ou elliptiques, à hile blanc *très développé*.

L'*Æ. turbinata* est originaire du Japon, notamment de l'île Yéso, près de Hakodaté, du Nippon, dans les Monts de Hakoné (Maximowicz, 1861). Il a été introduit depuis peu dans les cultures européennes (Arboretum de Segrez) sous le nom de *Æ. chinensis*, où il fleurit et fructifie depuis longtemps et où nous avons pu l'étudier et prendre les éléments de la pl. col. XV fig. B. Il est bien plus beau que l'*Æ. hippocastanum*, tout en étant aussi très rustique.

L'*Æ. dissimilis* Blum, également trouvé au Japon, est une espèce très voisine du *Æ. turbinata*, probablement synonyme, mais encore fort rare dans nos collections.

3. — **M. rubicond.** — Æ. RUBICUNDA Lois. — Herb. amat. t. 367. — Fl. d. Serr. XXI, p. 129, t. 2229-30. — *Æ. carnea* Guimp. — Bot. Reg. t. 993. — *Pavia carnea* Spach, Vég. Phan. III, p. 22. — Vulg. *Marronnier rouge*. — Origine inconnue.

Arbre plus petit que le *M. commun* (Pl. phot. n° 64) et s'en distinguant facilement par ses ramules plus grêles, ses bourgeons plus petits et non visqueux, son feuillage plus sombre, ses folioles 5-7, plus courtes, obovales acuminées, plus aigûment dentées, à limbe ondulé. Panicules denses,

rouges; axes, pédoncules et pédicelles pulvérulents; calice pourpre, 4-5 lobes assez profonds; pétales d'un rose vif marqués en dedans d'une tache basillaire couleur sang; filets roses, poilus, un peu déclinés. Capsule obovée ou ovale-globuleuse, très inéquilatérale, de la grosseur de celle du *M. d'Inde*, et peu ou pas spinelleuse. Graines généralement plus petites, à hile moins développé et tégument plus rouge.

L'origine de cette belle espèce est inconnue; on l'a signalée seulement en France vers 1812 et en Angleterre vers 1820. Certains pensent que c'est un hybride entre l'*Æ. hippocastanum* et l'*Æ. rubra*, dont il tient assez bien le milieu par ses caractères. Ses feuilles et ses fruits le rapprochent du premier, tandis que ses fleurs à 4 pétales le ramènent vers le second.

L'*Æ. rubicunda* est un très bel arbre d'ornement fleurissant environ 15 jours plus tard que le *M. d'Inde*, mais il n'atteint jamais les dimensions de ce dernier. Multiplication de semis, mais les produits présentent souvent de grandes variations par rapport au type, aussi emploie-t-on le plus souvent la greffe sur le *M. commun*.

Variétés.

a. — **Æ. R. Watsoniana** Dietr. — *Æ. rubicunda* Lodd. Bot. Cab. t. 1242. — *Æ. carnea* Wats. Dendr. Brit. t. 121. (non Guimp.) — *Paria Watsoniana* Spach. — Fleurs plus foncées, corolle pourpre noirâtre; étamines un peu plus courtes que les 2 pétales supérieurs.

b. — **Æ. R. Briotii** Carr. Rev. Hort. 1878, p. 370 et icon. — Obtenue, dit-on, de semis du type à Trianon par Briot en 1858. Fleurs rouge violacé, très foncé, avec macule plus clair, rouge orange dans les divisions supérieures; calice, filets et styles également très colorés.

c. — **Æ. R. intermedia** Andr. Rev. Hort. 1867, p. 346 et 1883, p. 268. — D'abord observée en 1867, par M. E. André, chez M. Scipion Cochet, pépiniériste à Suisne et provenant d'un semis d'*Æ. rubicunda* fait vers 1843; ensuite un 2e individu au Parc Monceau, provenant de chez M. Château, à Beaugé (Maine-et-Loire). Forme une belle tête arrondie plus allongée que dans le type. Ramifications des thyrses vertes et roses. Jeunes fleurs blanches à l'intérieur, bordées de rose saumonné avec une large tache jaune d'or vif au centre des pétales supérieurs; l'extérieur est striolé et maculé de points rouges, glanduleux.

L'*Æ. R. versicolor* Carr. Rev. Hort. 1874, p. 336, ne nous paraît pas différer du *Æ. R. intermedia* André; il a aussi des fleurs roses, d'autres carnées et d'autres presque blanches, avec rachis courtement villeux, rougeâtre.

d. — **Æ. R. pyramidalis** Briot. Rev. Hort. 1882, p. 362. — Branches très rapprochées, relativement courtes et très ténues. Fleurs rouge vineux, peu foncé. Obtenue par M. Bertin, horticulteur à Versailles.

e. — **Æ. R. foliis variegatis** Hort. — Feuilles diversement teintées de blanc et de jaune.

Citons enfin les variétés *nana*, *tortuosa* et *heterophylla*, dont le nom indique le principal caractère.

SECTION II. — *PAVIERS.*

4. — **M. glabre**. — Æ. GLABRA Wild. — Gray, Gen. t. 176. — Koch, Dendr. I. p. 508. — *Æ. pallida* Willd. — Bot. Reg. 24, t. 51. — *Æ. lu-*

cida Hort. (non Spach). — *Pavia Ohioensis* Michx. f. Hist. Arb. Am. II, t. 29. — *P. glabra* Spach, Vég. Phan. III, p. 23. — *P. pallida* Spach, in. loc cit. p. 22. — Etats-Unis, 1821.

Petit arbre de 8-15^{m} sur 1^{m} à 1^{m}80 de circonf., à cime ovale, pyramidale, très touffue; jeunes ramules gris-clair; écorce du tronc lisse. Bourgeons secs, roux, écailles du terminal à sommet libre, cuspidé. Feuilles ordinairement 5 folioles, courtement pétiolulées, elliptiques-lancéolées, bordées de grosses dents ou crans peu profonds, finement dentées, longuement acuminées au sommet, cunéiformes à la base, longues de 12-15^{cm}, larges de 3 à 5, légèrement pubescentes dans le jeune âge, glabres à l'état adulte, sauf quelques touffes de poils grisâtres aux aisselles des nervures, vert foncé en dessus, pâles en dessous. Pétiole commun teinté de rose à l'automne, 12-18^{cm}, finement strié, glabre. Panicules 15-18^{cm}, assez denses, pyramidales ou oblongues; axe, pédoncules, pédicelles et calice pulvérulents; calice jaune verdâtre, tubuleux, campanulé. Pétales 4, jaune pâle, les supérieurs panachés de pourpre en dessus, les inférieurs légèrement lavés de rouge au-dessus de l'onglet; filets poilus descendants; capsule obovée ou ovale globuleuse, spinelleuse, 2-3 fois plus petite que celles du M. d'Inde. — Habite l'O. des monts Alléghanys, la Pensylvanie et le N. de l'Alabama. Très décoratif par son port et son feuillage.

5. — **M. jaune.** — Æ. FLAVA Ait. — Desf. Hist. Arb. I, p. 385. — Wats. Dendr. Brit. II, t. 163. — Lodd. Bot. Cab. t. 1280. — *Æ. octandra* Marsh. — *Æ. lutea* Wang. — Koch, Dendr. I, 509. — *Æ. neglecta* Lindl. Bot. Reg. 12, t. 1009. — *Pavia flava* Mœnch. — Spach, Vég. Phan. III, p. 25. — *P. lutea* Lmk. Dict. V, t. 94. — Nouv. Duh. III, t. 38. — Michx, Hist. Arb. Am. III, t. 11. — *P. neglecta* Don. Mill. Dict. — Spach, loc. cit. III, p. 24. — États-Unis, 1764.

Arbre pouvant atteindre dans son pays 18 à 28^{m} de haut, sur 1^{m}80 à 2^{m}70 de circonf. (Sargent), mais dans nos cultures il dépasse rarement la moitié de ces dimensions (v. pl. phot. n° 65). Tronc lisse, grisâtre; cime arrondie, très touffue. Rameaux gris clair. Bourgeons roussâtres, pointus. Folioles 5, *nettement pétiolulées*, lancéolées-oblongues, 15 à 20^{cm} de long, larges de 4-6, *longuement acuminées*, rétrécies à la base, *pubescentes-grisâtres en dessous*, les jeunes cotonneuses, pulvérulentes, ainsi que les pétiolules. Pétiole commun très long, 15 à 25^{cm}. Panicules longues de 12 à 18^{cm}, denses; calice long, très évasé au sommet, jaune verdâtre, d'environ deux tiers plus court que la corolle; pétales 4, jaune pâle, veinés de rouge en dessus, velus, un peu visqueux, les 2 extérieurs plus courts, à onglet plus long que le calice et s'épanouissant en une lame ovale; les 2 intérieurs à onglet étroit, saillants hors des pétales extérieurs et se terminant par des lames assez petites, conniventes. Etamines ordinairement 7, plus courtes que la corolle; filets dressés, velus. Capsule brun-verdâtre, ovale ellipsoïde, lisse ou avec quelques rares pointes. Graines 2-3, arrondies.

Croît dans les contrées les plus septentrionales de la Caroline, dans les monts Alléghanys, en Pensylvanie, dans la vallée de l'Ohio, etc. Introduit en Europe vers 1764, il est aujourd'hui très répandu dans les parcs, où il produit le plus bel effet. Il est très exposé à être attaqué par le gui. On le greffe ordinairement sur le Marronnier d'Inde.

Variétés.

a. — **Æ. F. purpurascens** Gray. — *Æ. hybrida* DC. — *Æ. discolor* Pursh. — Bot. Reg. t. 310. — *P. discolor* Poir. — Spach, loc. cit. p. 28. — *Æ. Pavia discolor* Torr. et Gray. — Diffère du type par ses fleurs rouge jaunâtre; calice *pourpre* ou *purpurescent*; pétales lavés de jaune et de pourpre livide; jeunes pousses glabres et folioles moins tomenteuses, plus glauques, plus petites Rachis moins longs, plus grêles.

b. — **Æ. F. livida** Spach. — Pétales lavés de jaune, de rouge et de violet, veinés de pourpre et un peu plus grands que ceux de la variété précédente.

c. — **Æ. F. mutabilis** Spach. — Pétales d'abord jaune lavé de rouge, puis violet livide; n'est qu'une légère variation des deux variétés précédentes.

d. — **Æ. F. coriacea** Hort. — Arbre moins vigoureux; feuilles plus petites et moins pubescentes.

6. — **M. Pavier**. — Æ. PAVIA Lin. et Willd. — Guimp. Fr. H. t. 21. — Lodd. Bot. Cab. t. 1257. — Koch, Dendr. I, p. 510. — *P. rubra* Lmk. Ency. t. 273. — *P. octandra* Mill. — *P. Michauxii* et *Willdenowiana* Spach, Vég. Phan. III, p. 30-32, et t. 18. — Vulg. *Pavier rouge*. — N. de l'Amérique.

Petit arbre de 5-6^{m}, à cime arrondie, déprimée, presque en parasol. Pousses pubescentes, puis lisses, gris clair. Feuilles beaucoup plus petites que dans l'*Æ. flava*, 25-30^{cm} au lieu de 40-45. Folioles 5, lancéolées ou lancéolées-obovales, pétiolulées, longues de 12-18^{cm}, larges de 5-6, luisantes, vert foncé en dessus, *pâles en dessous*, fortement tomenteuses, pubescentes dans le jeune âge, à l'état adulte, touffes de poils rouilleux à l'aisselle des nervures, irrégulièrement dentées ; pétioles, pédoncules et jeunes pousses rouges ou rougeâtres, couverts d'un velouté subferrugineux. Panicules 10-20^{cm}, lâches. Pédicelles presque aussi longs que le calice. Fleurs *pourpre noirâtre*. Pétales latéraux à lame elliptique un peu plus courte que l'onglet, couverts, ainsi que les inférieurs, de nombreux poils rouge pourpre ; filets velus inférieurement; capsule petite, subglobuleuse; graine à hile peu développé ; sillon bien marqué. Très ornemental; fleurit environ 15 jours plus tard que l'*Æ. flava*.

Variétés.

a. — **Æ. P. atropurpurea** Spach, loc. cit. p. 29. — *Æ. P.* v. *sublaciniata* Wats. Dendr. Brit. t. 120. — Arbrisseau à branches pendantes, faibles. Pétioles glabres, rougeâtres. Feuilles lancéolées pointues, *profondément dentelées* ou *incisées-dentées*, luisantes en dessus, vert jaunâtre en dessous, glabres aux deux faces. Calice *rouge foncé; corolle pourpre-noirâtre.*

b. — **Æ. P. arguta** Lindl. Bot. Reg. t. 993. — *Pavia Lindleyana* Spach. — Feuilles

lancéolées ou *lancéolées-oblongues, acuminées, finement dentées,* pubescentes en dessous. Fleurs plus petites que dans le type.

c. — **Æ. P. humilis** Lindl. Bot. Reg. t. 1018. — Spach, loc. cit. p. 31. — *P. humilis crispa* Hort. — *P. crispa.* Hort. — Arbrisseau nain, à tiges grêles. Rameaux retombants, cylindriques, rougeâtres, glabres. Folioles profondément dentelées, pubescentes en dessous. Fleurs pourpre-noirâtre; capsule pubescente, obovée.

d. — **Æ. P. versicolor** Spach. — *Æ. Pavia* Wats. Dendr. Brit. I, t. 164. — *Æ. P. Whitleyi* Hort. — *Æ. P. Lyoni* Hort. — Tête pyramidale ou arrondie; calice rougeâtre; pétales lavés de rose, de vert et de jaune. Fleurs fertiles jaunes, les rouges stériles.

e. — **Æ. P. lucida** Spach (non Hort.). — Folioles d'un vert très foncé, luisantes en dessus, pâles en dessous, cotonneuses aux aisselles des nervures. Feuillage plus ample. Fleurs pourpres. A Segrez, on cultive une sous-variété, le *Æ. P. L. prolifera,* plus touffue et plus vigoureuse.

Les *Pavia intermedia* Spach (non André), *macrocarpa* Hort. et *sanguinea* Hort. sont aussi des variétés de l'*Æ. pavia.*

7. — **M. des Indes**. — Æ. INDICA Colebrook. — Brandis, For. Fl. Ind. p. 103, t. 19. — Hook. f., Fl. Brit. Ind., p. 675. — Bot. Mag. t. 5117. — Fl. d. Serr. 13, t. 1358. — *Pavia indica* Cambess. — Inde.

Bel arbre de 20-25^{m}, à tronc droit, verruqueux. Ramifications érigées et pousses robustes, d'un roux clair, glabres, marquées de nombreuses lenticelles. Bourgeons latéraux ovoïdes aplatis, brun rouge, les terminaux pyramidaux, visqueux, brun rouge. Feuilles grandes, atteignant de 0^{m}50 à 0^{m}70 de longueur, dont 25 à 35 de pétiole; rachis arrondis, glabres. Folioles 5-9, ordinairement 7, pétiolulées, oblongues acuminées, 22 à 28 paires de nervures, *glabres, glauques* en dessous, bordées de grosses dents serrées, finement sous-dentées. Fleurs blanches en grandes panicules, rappelant celles de l'*Æ. hippocastanum.* Pétales supérieurs *marqués à la base d'une tache rouge,* les latéraux *d'une tache rose;* ces pétales densément velus au dos; étamines 5-8, plus longues que la corolle et courbes.

Cette espèce, une des plus belles, sinon la plus belle du genre, habite les vallées humides et ombragées du N. de l'Inde, où elle charme le regard par son beau feuillage et ses grandes panicules de fleurs. Blinckwork l'a trouvée dans le Kamaon, S. Webb dans le Sirmore, et d'autres voyageurs dans le Gurhwall, le Kunawar et près des sources du Gange. Elle habite les montagnes à une altitude de 2500 à 3000^{m}. Signalée d'abord en 1828 dans le catalogue de Wallich, son introduction n'a eu lieu en Europe que vers 1848; elle est due au colonel Bunbury, qui en envoya des graines à son frère, Sir Henry Bunbury, habitant Wilden-Hall, Suffolk. En France, ce bel arbre est encore très rare. Nous n'en connaissons qu'un pied, planté vers 1874 à l'Arboretum de Segrez, qui fleurit et fructifie tous les ans et qui a parfaitement résisté au grand hiver de 1879-80.

8. — **M. à petites fleurs**. — Æ. PARVIFLORA Walt. Fl. Carol. — Mlf. Trait. Arb. t. XV. — *Æ. macrostachya* Michx. Bot. Mag. t. 2118. — *Pavia macrostachya* DC. — Herb. de l'Amat. t. 212. — *P. alba* Poir. — *P. edulis*

Poit. Arb. Fr. t. 88. — *Macrothyrsus discolor* Spach, Vég. Phan. III, p. 34. — Etats-Unis.

Arbrisseau buissonnant, touffu, 1m50 à 2m, à nombreuses tiges assurgentes. Rameaux brun-rougeâtre; pousses gris clair, lisses. Feuilles de 20-25 cm dont environ moitié pour le rachis. Folioles 5, pétiolulées, oblongues-obovales ou lancéolées-obovales, 8-13 cm de long sur 4-6 de large, ces folioles acuminées, finement et régulièrement dentées, luisantes, glabres en dessus, pâles, tomenteuses en dessous. Pétiole commun et principale nervure rouges. Panicules courtement ramifiées, atteignant souvent 0m30, à pédoncules et pédicelles pulvérulents; calice blanc jaunâtre; pétales 4-5, blanc pur, veiné de jaune rougeâtre, dressés, divergents, séparés, longuement onguiculés, spatulés, les 2 supérieurs plus longs. Etamines 6-7, à filets très longs, dressés, divergents, 2-3 fois plus longs que la corolle; anthères rouges; ovaire laineux; style poilu inférieurement; capsule subglobuleuse, inerme, de la grosseur d'une petite noix.

Cet arbrisseau, originaire des montagnes des Carolines et de la Géorgie, a été introduit dans les cultures européennes vers 1820; il est aujourd'hui très répandu et mérite de l'être, car, par ses belles panicules de fleurs apparaissant en juillet, son beau feuillage et ses nombreux drageons formant des touffes compactes, il est des plus décoratifs et convient tout particulièrement pour garnir isolément les pelouses et les grands parterres. Il ne prospère bien que sur les bons sols, mais sa rusticité est à toute épreuve, sans parvenir à mûrir ses fruits sous le climat parisien. Mult. facile de drageons et de marcottes.

9. — **M. de Californie**. — Æ. CALIFORNICA Nutt. N. Am. sylv. II, t. 69. — Torr. et Gray. Fl. N. Am. I, p. 251. — Fl. d. Serr. XIII, t. 12. — Bot. Mag. t. 5077. — Belg. Hort. IX, p. 121. — Koch, Dendr. I, p. 513. — *Pavia californica* Hartw. — Rev. Hort. 1862, p. 369, f. 32. — *Calothyrsus californica* Spach, Vég. Phan. III, p. 35. — Californie.

Arbre bas, très branchu, 8 à 12m sur 1m80 à 2m70 de circonf., à cime ample, étalée, ou souvent arbrisseau touffu de 3-5m. Bourgeons vigoureux, allongés, gris cendré. Tige d'abord lisse, grisâtre, puis gerçurée-écailleuse. Folioles 5, pétiolulées, allongées ou elliptiques-oblongues, presque arrondies à la base, acuminées, très glabres, vert sombre en dessus, vert bleu en dessous, courtement et largement dentées crénelées, 6-10cm de long. Panicules très denses, de 15 à 20cm de longueur, sur un axe gros, rose, glaucescent et très courtement tomenteux. — Fleurs odorantes, très nombreuses par 5-6, formant de petits groupes portés sur un pédicelle d'environ 1cm, muni à la base d'une bractée linéaire aiguë; calice verdâtre, longuement tubuleux, bilabié; pétales 4 (rarement 5), blancs, presque isomètres, 12-15 m/m de long, à onglet long, jaunâtre, légèrement tomenteux; limbe involuté, fimbrié, cotonneux aux bords; étamines longuement saillantes, à filets arqués, inégaux, rougeâtres; anthères jaunes; ovaire très allongé,

glaucescent, tomenteux; style plumeux. Fruit pédonculé, gros, de 0m05 à 0m06 de diamètre, rappelant assez bien par sa forme une figue; péricarpe mince, cotonneux grisâtre; graines grosses, à testa roux-brun luisant, marbré ou zébré; cotylédons verdâtres.

Cet arbre est commun en Californie, dans la vallée supérieure du Sacramento, dans le district de Mendocino, sur la chaîne côtière de San Luis Obispo, au pied de la Sierra Nevada jusqu'aux montagnes de San-Bernadino, pour atteindre son plus grand développement sur la chaîne côtière de la Baie de San-Francisco, ainsi qu'aux environs de Monterey, où Nuttal l'aurait découvert. Le premier individu paraît avoir été introduit de graine en France, au Muséum, en 1854 et a fleuri en 1862 (1). Son introduction en Angleterre paraît remonter à la même époque, où Bridges en envoya des graines à W. Hooker. L'*Æ. californica* est remarquable par le grand développement de sa cime et son effet ornemental considérable, d'autant plus que ses fleurs ne s'épanouissant que successivement, sa floraison peut durer de 6 semaines à 2 mois, de fin mai à fin juillet. Sa résistance aux froids peut dépasser — 20 degrés. Mult. facile de semis qui mûrissent en octobre à Paris, ou par greffe sur le marronnier d'Inde. Comme ses congénères, il lui faut un sol frais et fertile.

Les *Æ. Parryi* Asa Gray, de la Basse Californie, *Æ. Mexicana* Benth. et Hook, du Mexique, *Æ. Columbiana* Benth. et Hook., de la Colombie, et l'*Æ. pundiana* Wallich. de l'Assam, ne sont pas encore introduits et ne seraient d'ailleurs pas rustiques sous le climat parisien.

257. — UNGNADIA. — *UNGNADIA* Endlicher.

A la mémoire du baron von Ungnad, ambassadeur de Rodolphe II, à Constantinople, qui communiqua à Clusius les premières graines de l'*Æ. hippocastanum*.

Genre formé d'un petit arbre du Texas, à feuilles alternes, imparipennées. Fleurs polygames, ayant beaucoup de rapport avec celles des *Æsculus*; sépales 5, égaux; pétales 4-5 (le plus souvent 4), inégaux, onguiculés, avec appendice ou crête surmontant chaque onglet. Etamines 7 (parfois 9 ou 10) saillantes, à filet légèrement arqué et anthères rouges; ovaires 3 loges biovulées. Fruit, capsule loculicide, trilobée, déprimée, mucronée, coriace; loges monospermes par avortement; graines globuleuses; ombilic large, concave; embryon exalbuminé; cotylédon gros, à germination hypogée.

U. élégant. — U. SPECIOSA Endl. — Torr. et Gray. Fl. N. Am. I, p. 684. Fl. d. Serr. X, p. 207, t. 1059. — L'Hort. fr. 1865, p. 229, t. XVI. — Etats-Unis, 1848.

Petit arbre atteignant parfois 5-6m sur 40 à 60cm de circonf., mais restant le plus souvent à l'état d'arbrisseau, développant alors plusieurs tiges ras-

(1) Ce premier pied, planté le long de la rue Poliveau, existe encore, mais le grand hiver de 1879-80 l'a détruit jusqu'au niveau du sol et il ne forme plus aujourd'hui qu'une grosse cépée.

semblées en faisceau. Bourgeons globuleux, stipités, pubescents. Rameaux et feuilles pubescents, parfois glabrescents. Folioles subsessiles, 3-juguées (parfois 2) plus une terminale plus longuement pétiolulée, toutes ovales-lancéolées, arrondies à la base, acuminées, serrulées-crénelées, veinées, alternes, 9-10 de chaque côté. — Fleurs apparaissant le long des rameaux aoûtés l'année précédente; elles naissent des pousses latérales toujours courtes, portant quelques petites feuilles à 3-5 folioles, à l'aisselle desquelles sortent de petites cymes de 2-5 fleurs; bractéoles (écailles des bourgeons) caduques; pédoncules ou pédicelles articulés; calice pubescent, pourpre, à divisions lancéolées-aiguës; pétales obovales pointus d'un beau rose; onglet 2 à 2 1/2 fois plus long que le calice, villeux; crête garnie de poils en massue; anthères pourpres, poilues. Capsule inerme, rugueuse, glabre, graine châtain foncé, 12-15 m/m diamètre. Floraison avril, à l'époque où les feuilles commencent à se développer.

Habite le Texas, dans les forêts ombreuses des ravins, notamment dans les vallées des fleuves Trinité, Guadalupe, dans le Nouveau-Mexique et jusqu'au Mexique. Les premières graines furent introduites en 1848 au jardin de l'Université de Vienne par Lindenheimer. Un an plus tard, M. Trécul, chargé d'une mission, l'introduisait au Muséum de Paris. Cet arbrisseau se recommande par la longue durée de sa floraison. Il se plaît particulièrement en terre légère, fraîche, mélangée de terreau de feuilles. Gelant à — 10 ou — 12 degrés sous le climat parisien, il lui faut donc l'orangerie ou une situation bien abritée.

258. — KŒLREUTERIA. — *KŒLREUTERIA* Laxm.

A la mémoire de J.-G. Kœlreuter, botaniste allemand, 1733-1806.

Arbre à feuilles alternes, imparipennées. Fleurs polygames, jaunes, à calice valvaire, 5-parti; corolle 3-4 pétales munis au-dessus de l'onglet d'une écaille 2-partites. Etamines 5-8, intérieures au disque charnu et crénelé; ovaire stipité à 3 loges biovulées, un ovule descendant et l'autre ascendant; style indivis, tronqué au sommet. Capsule vésiculaire, triloculaire, loculicide. Graines globuleuses, sans arille; embryon à cotylédons roulés en spirale. — Le genre comprend jusqu'ici trois espèces habitant la Chine et le Japon. Ce sont de beaux arbres d'ornement demandant de préférence une terre fertile et fraîche. On les multiplie facilement de graines que les individus adultes produisent en abondance, ou bien de marcottes ou de jeunes pousses prises au commencement de l'automne.

Les *K.* sont recherchés en ornementation pour leur beau feuillage et leurs belles panicules de fleurs apparaissant au milieu de l'été. On peut les planter isolément ou les placer au milieu des massifs d'arbrisseaux.

K. paniculé. — K. PANICULATA Laxm. Nov. Com. Petr. V, t. 18. — L'Herit. Sert. t. 19. — Lmk. Ency. t. 308. — Nouv. Duh. I, p. 165, t. 36. — Bot. Reg. t. 330. — Mém. Mus. 18. t. I. — Chine.

Arbre de 6-8^{m}, à tête touffue, étalée. Tronc grisâtre, à écorce gerçurée longitudinalement; pousses gris-clair, parsemées de lenticelles rousses, glabres. Bourgeons gris-cendré, ovoïdes pointus, disposés suivant l'ordre 2/5. — Feuilles 4-7 paires de folioles plus 1 terminale; ces folioles courtement pétiolulées, ovales-lancéolées, acuminées, inégalement et grossièrement dentées ou *subpennatifides*, un peu coriaces, *glabres*, sauf sur les nervures en dessous, légèrement poilues, les jeunes rougeâtres. Rachis très renflé à la base. Panicules terminales décomposées, très amples; pédicelles disposés en corymbes de 3-7 flores, bractéolés, courtement pédonculés. — Fleurs petites à pétales jaunes avec une tache rouge, linéaires oblongs, dressés, recourbés au sommet. Capsule ovoïde pointue, rougeâtre, pendante. Graine de la grosseur d'un gros pois, châtain foncé.

Laxmann, professeur de botanique à Saint-Pétersbourg, est le premier qui a fait connaître cet arbre, cultivé depuis 1750 dans les serres de cette ville. Il a été introduit du Nord de la Chine en Angleterre en 1763 par le comte George de Coventry et a fructifié, pour la première fois, à Kew, en 1787. En France, il est cultivé depuis 1789. C'est un arbre très rustique qui résiste aux plus grands froids du climat parisien et l'on peut s'étonner de ne pas le voir plus répandu dans les cultures, car il a non seulement pour lui sa rusticité, mais aussi ses qualités ornementales et ce fait, qu'il n'est pas attaqué par les insectes. On aurait tout intérêt, suivant nous, à le planter en avenue. D'ailleurs, son bois qui rappelle celui du frêne par sa couleur, sa structure et sa densité, en a aussi les qualités principales : dureté, souplesse et solidité. Si ce n'était les dimensions, on pourrait l'employer aux mêmes usages. On ne peut guère lui reprocher que sa croissance un peu lente.

Variété. — **K. P. japonica** Hort. — *K. japonica* Sieb. — Diffère du type par sa cime plus ramassée, ses jeunes pousses vertes, ses folioles plus profondément fides, avec assez souvent une foliole ou même une paire de folioles de 2e ordre; ces folioles plus pubescentes rugueuses; rachis rougeâtre plus grêle. Fruit plus petit. Introduit à l'Arboretum de Segrez depuis 1881. Aussi très rustique et semble conserver ses feuilles plus longtemps.

Quant au *K. bipinnata* Franch., originaire de Chine, et d'introduction tout à fait récente, il se distingue facilement des deux précédents par ses feuilles bipennées, portant 6-8 paires de pennes, de chacune 4-6 paires de folioles rappelant, moins les dimensions plus petites, celle du *K. paniculata*. Rameaux vert-olivâtre; jeunes pousses vert sombre et garnies de nombreux poils roussâtres, ainsi que les rachis. Introduit dans les cultures depuis quelques années seulement, on n'est pas encore complètement fixé sur sa rusticité. Jusqu'ici, son jeune plant paraît toutefois plus sensible aux froids du climat parisien et l'on fera bien de ne le confier à la pleine terre qu'avec prudence.

259. — XANTHOCÉRAS. — *XANTHOCERAS* Bnge.

Du grec *xantos*, jaune, et *keras*, corne ; allusion à la forme du disque prolongé en 5 cornes jaunes à sommet recourbé.

Genre monotype caractérisé par ses fleurs régulières polygames; sépales 5, égaux, à estivation quinconciale; pétales 5, obovales spatulés, membranacés, très chiffonnés avant leur épanouissement. Disque remarquable par ses 5 prolongements jaunes ou rouge vermillon, courbés au sommet en forme de corne. Etamines 8, hypogynes, subégales, à filet glabre; ovaire 3 loges pluriovulées; style dressé à sommet trilobé. Capsule trigone à 3 loges et plusieurs graines; déhiscence loculicide-septifrage; graine globuleuse de la grosseur d'un pois, noire, lisse. Inflorescence en grappe avec bractées et bractéoles. Feuilles alternes, composées, caduques. Une espèce du N. de la Chine.

X. à feuilles de Sorbier. — X. SORBIFOLIA Bnge. Enum. Pl. Ch. bor. — Fl. de Serr. XVIII, p. 123, t. 1809. — Rev. Hort. 1872, p. 291, icon., et 1873, f. 40. — Bot. Mag. t. 6923. — Ill. Hort. 1877, p. 295. — Mongolie orientale, 1865.

Arbisseau de 2-3^{m}, à rameaux dressés formant touffes compactes. Ecorce grise, roussâtre clair, gerçurée écailleuse; jeunes rameaux vert-rougeâtre. Bourgeons ovoïdes aplatis, écailleux, roussâtres ou ferrugineux. Feuilles rappelant celles du Sorbier, à 5-7 paires de folioles sessiles plus une terminale courtement pétiolulée; ces folioles, petites, lancéolées aiguës, entières à la base puis aigûment dentées-serrées, vert sombre, très glabres. — Fleurs blanches, nombreuses, en grappes terminales, 8-12^{cm} de long; sépales marqués de blanc, ciliés; pétales blancs, légèrement rosés, rougeâtres à la base, passant parfois au pourpre. Filets blancs; anthères jaune pâle. — Fruit, grosse capsule, souvent par 2-4 sur un axe court réfléchi, ovoïde, plus ou moins triquêtre-arrondie, chagrinée, pubescente tomenteuse, surmontée d'une courte pointe au sommet; péricarpe épais, spongieux. Loges 3, de chacune 2-3 graines sphériques, 10-11 $^{m}/_{m}$ de diam., noires ou marron foncé; chalaze triangulaire; testa épais, corné, entièrement rempli par l'embryon, à cotylédons légèrement verdâtres, d'une saveur rappelant d'abord celle de la noisette, mais bientôt suivie d'un goût amer.

Bois à aubier blanc, cœur rougeâtre ou rouge acajou, très dur; couches annuelles bien distinctes comprenant une zone de gros vaisseaux, ou poreuse et une zone compacte présentant de petites lignes blanches, formées par des groupes de vaisseaux; rayons fins, invisibles à l'œil nu.

Ce bel arbrisseau habite la Mongolie orientale (prov. de Jéhol), où il a été récolté par l'abbé Armand David, missionnaire apostolique, qui en envoya des plants vivants au Muséum de Paris en 1865 par M. Pichon, secrétaire d'ambassade en Chine. Il convient tout particulièrement pour plantation isolée. Il supporte sous le climat parisien des froids de — 15 à

— 16 degrés sans souffrir, mais à — 18° il peut être détruit. Sans être difficile sur la nature du sol, le *X. sorbifolia* ne prospère cependant bien que sur des sols assez profonds avec un peu de fraîcheur. On le multiplie facilement de graines semées au printemps dans une terre légère; les jeunes plants atteignent la 1re année de 10 à 15cm de haut. et sont de suite caractérisés. La multiplication peut aussi se faire de tronçons de racines que l'on coupe un peu avant la rentrée en végétation et que l'on place dans une vieille terre de bruyère et de terreau que l'on a soin de tenir toujours propre et humide.

260. — SAVONNIER. — *SAPINDUS* Lin.

Du nom altéré *Sapo-indicus*, savon indien; allusion à l'emploi comme savon du fruit.

Genre caractérisé, d'après H. Baillon, par des fleurs régulières, hermaphrodites ou polygames, à 4-5 sépales et à 4-5 pétales, imbriqués, doublés d'une écaille intérieure. Disque annulaire, entier ou crénelé; étamines 8-10, intérieures au disque; ovaire à 3 loges (parfois 2 ou 4), 1-ovulées; stigmate bi ou trilobé; ovules dressés ou ascendants. Fruit, 2 drupes (rarement 3), monospermes; graine non albuminée; embryon arqué. Feuilles non stipulées, paripennées ou imparipennées par avortement. Fleurs blanchâtres, disposées en panicules terminales rameuses.

Le genre comprend une vingtaine d'espèces habitant l'Amérique équatoriale, l'île Bourbon, les Indes orientales et le Japon; quelques-unes ont le fruit comestible et toutes renferment dans la plupart de leurs organes (surtout dans le fruit) un principe amer qui rend l'eau mousseuse et leur donne les qualités du savon. On emploie surtout pour la lessive aux Indes occidentales le fruit du *S. saponaria* Lin; à la Guyane celui du *S. arborescens* Aubl. et *frutescens* Aubl.; aux îles Mascaraignes celui du *S. rigida* Poir.; celui du *S. senegalensis* Poir. dans l'Afrique tropicale, et du *S. divaricata* au Brésil.

Les *Sapindus* demandent la serre chaude ou l'orangerie et sont d'ailleurs rarement cultivés. Le *S. mucorosi* Gœrtn., du Japon, est l'espèce la plus rustique; sous le climat de Paris elle peut se contenter d'une bonne situation.

261. — PAULLINIA. — *PAULLINIA* Lin.

Dédié à la mémoire de C. F. Paulli, botaniste danois, 1643-1742.

Genre comprenant une centaine d'arbustes volubiles de l'Amérique tropicale et de l'Afrique, ainsi caractérisé : 5-4 sépales persistants; pétales 4, squamulifères; étamines 8; style trifide. Capsule piriforme, trigone, souvent triptère au sommet; déhiscence septicide, trivalve; graines 3, à moitié recouvertes par une arille bilobée; testa crustacé; embryon curviligne. Feuilles composées-pennées ou 1-3 ternées, stipulées. Fleurs blanches en grappes rameuses, spiciformes, souvent cirrhifères à la base.

Quelques espèces seulement sont cultivées dans les serres, notamment le

P. thalictricifolia Juss. — Bot. Mag. t. 5879. — Fl. d. Serr. XIX, p. 10, f. n. — Brésil (1871). — Feuilles dans leur ensemble ovales deltoïdes., triternées-pennées, rappelant assez bien celles du *Thalictrum* ou de certaines fougères du groupe des capillaires; pétiole commun anguleux ou obscurément ailé. Fleurs, rose très pâle. Très décoratif; ses feuilles souvent employées en guise de fougère pour orner les tables. On cultive aussi parfois le *P. oceanica*. Le *P. sorbilis* Mart. fournit par ses graines pulvérisées, le *Guarana*, pâte ayant l'aspect de cacao grossièrement broyé et que l'on emploie au Brésil, délayée dans l'eau sucrée, comme boisson rafraîchissante, antifébrile et excitante. La poudre de Guarana combat aussi les diarrhées chroniques et aiguës.

C'est aussi dans la tribu des Sapindées que se trouve le genre *Cossigna* Commers., dont une espèce, le *C. pinnata* Lmk. syn. *C. triphylla* Lmk., *C. Borbonica* DC., *Ruiza aurea* Hort. Vulg. *Bois de Fer*, de l'île Bourbon, parfois cultivé dans les serres chaudes. Arbre à feuilles persistantes, ornementales, imparipennées; fleurs petites, insignifiantes, en grappes terminales, irrégulières, à 5 sépales et 4 pétales; disque excentrique; étamines 5-8; capsule globuleuse, trilobée, 3 valves loculicides se détachant de la columelle; graines sans arille.

Citons enfin le *Stadmannia australis* Don. syn. *Diploglottis Cunninghami* Hook., de l'île Maurice. Arbre de serre tempérée à feuilles persistantes, rappelant celles du Noyer, mais plus grandes, paripennées et folioles couvertes dans le jeune âge d'un tomentum soyeux, roux doré; calice subsphérique à 5 dents; corolle nulle; étamines longuement exsertes. Fruit charnu, mais finalement déhiscent, rouge orange, dans une enveloppe jaune citron, d'un très bel effet et d'un goût agréable. Fleurs blanches, en grappes. Pleine terre; terre de bruyère et franche.

Tribu II. — Staphylées. — Staphyleæ.

Disque intrastaminal; albumen charnu.

262. — STAPHYLÉES. — *STAPHILEA* Lin.

Du grec *staphyle*, grappe; allusion à la disposition des fleurs.

Arbrisseau à feuilles opposées, trifoliolées ou imparipennées et folioles stipellées. Grappes simples ou composées; calice 5 parti, pétales 5, redressés; réceptacle peu profond avec disque intérieur aux étamines; celles-ci 5, égales; ovaire le plus souvent 2 loges, parfois 3, indépendantes ou unies en partie, multiovulées; style 2-3, cohérents. Fruit vésiculeux, formé de 2-3 follicules ou capsules libres vers leur sommet, déhiscentes par la suture antérieure; graines 1-2, à testa osseux, luisant; albumen charnu blanc, peu développé au sommet, où il forme une sorte de disque concave, brun-rouge; embryon vert clair. L'insertion de la graine laisse une cicatrice ou hile dont l'aspect a valu à ces plantes le nom de *Nez-Coupé*.

Le genre comprend jusqu'ici cinq espèces habitant les régions tempérées de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique du Nord. Ce sont de beaux arbris-

seaux d'ornement, recherchés pour leurs belles grappes de fleurs et leur feuillage. Sans être très difficiles, ils ne sont réellement beaux que sur les sols frais. On les multiplie facilement de graine ou d'éclats de souche. On peut les forcer pour la production des fleurs, à la manière des lilas; le marcottage, surtout le marcottage chinois, est un bon procédé de multiplication.

S. pennée. — S. PINNATA Lin. — Lmk. Ency. t. 210. — Rev. Hort. 1880, p. 191. — Engl. Bot. t. 1560. — Nouv. Duh. VI, t. 12. — Spach, Vég. Phan. II, p. 395. — Math. Fl. for. p. 49. — Boiss. Fl. Or. I, p. 953. — Vulg. *Faux Pistachier*, *Pistachier sauvage*, *Nez coupé*. — Europe et Asie occidentale.

Arbrisseau de 2-5^{m}, glabre, produisant de la souche de nombreux rejets, droits, vigoureux. Ecorce des tiges âgées gris brun, finement fendillée sur les branches, brun verdâtre strié de blanc, lisse; verte sur les pousses, qui se terminent, celles vigoureuses, par 2 bourgeons axillaires, entre lesquels le bourgeon extrême est avorté; ces bourgeons, bi ou tri-carénées, coniques, enveloppés de 2 écailles opposées, vertes, soudées entre elles en une seule. — Feuilles opposées 12 à 25^{cm} de long, dont 4 à 7 de pétiole. Folioles 5, parfois 7, accompagnées de 2 petites stipules linéaires caduques; ces folioles elliptiques-lancéolées, longuement acuminées, finement dentelées-serrées, glaucescentes en dessous avec une légère pubescence sur les principales nervures, la terminale pétiolulée, les latérales sessiles. — Fleurs blanches ou légèrement rougeâtres, en petites cymes formant une grappe longuement pédonculée, pendante; sépales et pétales oblongs obtus, de longueur presque égale; étamines presque incluses; anthères réniformes, rougeâtres. Capsules vésiculaires, herbacées, membranacées, *libres vers leur sommet et à pointe convergente*; graine brunâtre, subglobuleuse, tronquée à la base et de la grosseur d'un pois. Flor. mai. Fruct. août. — Bois blanc, homogène, à rayons très fins; vaisseaux égaux, isolés, uniformément répartis; accroissements annuels peu distincts, rendus visibles par une ligne très fine de tissu fibreux, moëlle blanche.

Cet arbrisseau est commun dans le Midi de l'Europe, en Italie australe, les Carnioles, le sud de l'Allemagne et même le Jura, la Russie moyenne et australe, les provinces du Caucase et le N. de la Syrie. En France, où il paraît être à la limite occidentale de son aire, il est souvent subspontané dans les jardins et s'est montré très rustique. L'amande de ses graines est d'un goût rappelant celui des pistaches, mais elle peuvent provoquer des nausées lorsqu'on en mange beaucoup; on peut aussi retirer de ces graines une huile douce résolutive. En Italie, on les emploie à faire des chapelets. Les fleurs non épanouies, confites dans du vinaigre, peuvent tenir lieu de câpres.

2. — **S. de la Colchide.** — S. COLCHICA Steud. Ann. Sc. Nat. 1849. XII, p. 375. — Rev. Hort. 1870-71, p. 257, f. 44. — Boiss. Fl. or. I, p. 954. — Asie occidentale.

Diffère du précédent par ses feuilles à 5 folioles (parfois 3 seulement), plus glabres et à dents un peu plus profondes, par ses fleurs en thyrses corymbiformes, subdressés, les sépales étalés et les pétales plus longuement onguiculés et rapprochés de manière à former une sorte de tube. Capsule à lobes *en pointes terminales divergentes*. Enfin, graines plus petites, de la grosseur d'un grain de poivre. Arbrisseau aussi très beau, fleurissant en avril-mai. Habite les forêts de la Colchide (Bnge), l'Imérétie (Steud.) et la Mingrélie (Nordm.). D'après Carrière (R. H. 1870-71, p. 257), il aurait été introduit en France vers 1855, par M. Masson et ne se serait répandu que fort lentement dans les cultures.

Variété. — **S. C. Coulombieri** Carr. in Rev. Hort. 1887, p. 462. — Cultivée depuis 1872, chez M. Coulombier, pépiniériste à Vitry (Seine), qui la tenait de M. A. Lavallée, de Segrez. Caractères intermédiaires entre les *S. pinnata* et *S. colchica*, dont elle pourrait être un hybride, tout en se rapprochant davantage de ce dernier, mais à rameaux plus courts, plus robustes. Feuilles plus nombreuses et d'un vert plus tendre; grappes moins fortes, plus serrées, à peine ramifiées et fleurs plus globuleuses. On distingue aussi les variétés horticoles *parviflora* et *rosea*.

3. — **S. trifoliolé**. — S. TRIFOLIATA Lin. — Baumz. II, t. 81. — Lobel. icon II, t. 103. — Gray. Gen. t. 172. — Payer, Org. t. 36. — Spach, Vég. Phan. II, p. 396. — Asie septentrionale.

Se distingue du *S. pinnata* par ses tiges plus grêles, ses bourgeons pourpres, à écailles distinctes; jeunes pousses grêles, cylindriques, striées, vertes ou purpurescentes surtout au sommet, par ses *feuilles trifoliolées* à pétiole commun plus long, 7-9 ^{cm}, plus grêle; folioles 3, les 2 latérales pétiolulées, d'un vert plus tendre, plus pubescentes. Grappes simples ou peu rameuses, pendantes; pédicelles non renflés à l'articulation. Fleurs cylindracées, jaune verdâtre pâle, à peine pointillées de rouge; sépales et pétales obtus, connivents; follicules apiculés, cohérents presque jusqu'au sommet. Graine comprimée, de la grosseur d'un petit pois et d'un brun tirant sur le gris. Originaire de l'Amérique, d'où il a été introduit depuis 1640.

4. — **S. bumalda**. — S. BUMALDA Sieb. et Zucc. Fl. Jap. I, p. 180, t. 95. — Deless. Icon. III, t. 51. — *Bumalda trifolia* Thunb. — Japon 1812.

Arbrisseau ayant l'aspect du *Deutzia crenata;* tiges longues, grêles, rouge-brun cendré. Feuilles petites, à 3 folioles subsessiles, lâchement serrulées, un peu scabres. Fleurs petites, courtes, blanchâtres; styles velus; capsule à 2 loges.

On commence aussi à rencontrer dans les collections le *S. Bolanderi* de Californie, introduit en Angleterre en 1883.

263. — EUSCAPHIS. — *EUSCAPHIS* Sieb. et Zucc., syn. *Triceros* Lour.

De *eu*, bien, et *scaphis*, bol; allusion à la forme du calice persistant.

Genre comprenant une dizaine d'arbres et arbustes asiatiques, océaniens ou américains, à feuilles opposées, imparipennées, stipulées et sti-

pellées. Fleurs en cymes bipares, 5-mères; 5 étamines périgynes, avec 2-3 carpelles, 2-4 ovulés qui deviennent des follicules à graine albuminée et testa charnu. Le genre comprend 2 espèces, mais la suivante seule commence à se trouver dans les cultures.

E. faux Staphylier. — E. STAPHYLEOIDES Sieb. et Zucc. Fl. Jap. I, p. 114, t. 67. — *Sambucus japonicus* Thunb. Fl. Jap. I, p. 125. — Rev. Hort. 1890, p. 38. — Japon. — Arbrisseau de 3-4^{m} ayant l'aspect du *Staphylea pinnata;* folioles elliptiques-ovales, acuminées, serrulées. Fleurs blanches, petites, en panicules terminales. Fruit rouge à la maturité, vésiculeux, persistant sur l'arbre jusqu'au commencement de l'hiver. Flor. mai. Fruct. août-septembre. Habite le Japon moyen, c'est-à-dire le Nippon et l'île de Kiou-Siou; il prospère dans les forêts des vallées sous-alpines. On le cultive aussi dans les jardins, où il est recherché pour la beauté de son feuillage, ses fleurs et même ses fruits, qui se conservent sur l'arbre, à la manière de ceux des fusains. Son écorce, surtout celle intérieure des racines, est très astringente et s'emploie contre les dysenteries et les diarrhées chroniques. Les feuilles fraîches ont un goût de poisson désagréable et sont, pour cette raison, peu employées.

C'est à côté des *Euscaphis* ou *Tricoceros* que se trouvent les *Turpinia*, au nombre d'une huitaine d'espèces d'arbres et arbrisseaux habitant les parties chaudes de l'Inde et de la Chine. Quelques-unes sont quelquefois cultivées dans les serres, mais ne présentent rien de bien remarquable. Feuilles opposées, imparipennées, exstipulées, mais parfois stipellées. Fleurs blanches, petites, en grappes axillaires terminales. Fruit globuleux à 3 loges.

Tribu III. — Acérinées. — Acerineæ.

Fleurs régulières, polygames ou dioïques; calice et corolle isomères; ovaires à loges 1-2 ovulées. Fruit samaroïde; graine sans arille ni albumen. Feuilles opposées, simples ou composées.

254. — ERABLE. — *ACER* Tourn.

De *acer*, dur; allusion à la qualité du bois.

Arbres ou arbrisseaux des régions tempérées ou chaudes-tempérées, de l'hémisphère boréal, à suc aqueux ou sucré, plus rarement laiteux. Feuilles opposées, longuement pétiolées, caduques, rarement persistantes, simples, lobées, plus rarement entières ou composées. Bourgeons enveloppés de 4-8 paires d'écailles pétiolaires opposées croisées et imbriquées. Inflorescence en grappes ou en corymbes. — Fleurs jaunes ou verdâtres, hermaphrodites, polygames, monoïques ou dioïques, régulières; calice à 4-12, le plus souvent, 5 sépales libres; pétales en même nombre; étamines 4-12, ordinairement 8, insérées sur le disque annulaire, lobé; anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes; ovaire lobé, à 2 loges biovulées. Fruit, double samare, longuement ailée. — Bois, blanc rosé ou rose grisâtre, homogène, lourd, dur, satiné, finement maillé, sans aubier ni

duramen distincts; couches annuelles peu distinctes, mais cependant séparées par une zone très étroite d'un tissu fibreux très serré à la limite de chacune d'elles; tissus fibreux dominant, serrés, à parois épaisses; rayons nombreux, égaux, fins et peu hauts; vaisseaux petits, à peu près égaux, isolés ou par 2-4 et uniformément répartis dans la masse. Ce bois se travaille bien, il est peu exposé à se gerçurer et à se tourmenter, ainsi qu'à la vermoulure. Recherché pour un grand nombre d'usages : ébénisterie, tabletterie, marqueterie, tournerie, mais, résistant mal aux alternatives de sécheresse et d'humidité, il ne convient pas pour les grandes constructions, ni pour les emplois sous terre ou dans l'eau. Ses qualités sont d'ailleurs variables avec les espèces. Le bois d'Erable fournit un assez bon chauffage et un charbon estimé.

La sève des Erables est riche en sucre cristallisable, analogue à celui de la canne à sucre. On l'obtient au moyen de trous faits dans le tronc avec une tarière jusqu'à environ deux tiers du rayon, mais cette extraction épuise rapidement l'arbre et ne peut être pratiquée que dans les pays où le bois a peu de valeur, comme par exemple, aux Etats-Unis ou au Canada avec l'Erable à sucre.

Les feuilles des Erables contiennent beaucoup de matières organiques, desséchées, jusqu'à 25 °/₀ de cendres, et, d'après les analyses de M. Charles Girard (*Ann. Agron.* 1892, p. 531), leur composition serait à l'état vert :

Eau	68,16 °/°
Matières minérales	4,15
— grasses	2,10
— azotées	5,48
Extractif non azoté	15,38
— cellulose	4,83

alors que la luzerne contient 74; 2,0: 0,8; 4,5; 9,2; 9,5; c'est dire que les feuilles de ces arbres constituent un bon fourrage, supérieur même à la luzerne.

Suivant les espèces, les Erables sont plus ou moins difficiles sur la nature et la richesse du sol, mais, en général, il leur faut des terrains assez frais, riches en matières minérales assimilables.

Les Erables ont peu d'ennemis redoutables; parmi les plus nuisibles, citons les *Hannetons*, qui sont très friands de leurs feuilles, les larves du *Cossus gâte-bois*, qui creusent de grosses galeries dans les tiges; celles du *Liparis dispar*, de l'*Orgie pudibonde* et du *Bombyx livrée*. Parmi les champignons parasites : le *Rhytisma acerinum*, qui produit des taches noires sur les feuilles à l'automne, les *Erysiphe bicornis*, *E. tulasnei*, qui rendent les feuilles blanches vers la fin de l'été, et le *Nectria cinnabarina*, faisant mourir les tiges et les branches.

Voici les espèces les plus importantes :

I. — FEUILLES ENTIÈRES.

1. — **E. à feuilles oblongues.** — A. OBLONGUM Wall. — Jacq. Ind. t. 34. — Spach, Vég. Phan. III, p. 91. — *A. laurifolium* Don. — Népaul

et Himalaya, 1814. — Petit arbre de 5-6^{m}, à feuilles entières, oblongues-lancéolées ou ovales-lancéolées, acuminées, glauques en dessous. Thyrses racémiformes, dressés, composés de corymbes dichotomes. Disamare glabre, à ailes presque dressées. Espèce très ornementale, mais demande, à Paris, l'orangerie ou une situation très abritée.

C'est à côté de l'*A. oblongum* que se trouve l'*A. lævigatum* Wall., également du Népaul, de plus grande taille, 10 à 13^{m} et à feuilles dentelées. Peu ou pas cultivé.

II. — FEUILLES LOBÉES.

a. — Fleurs en grappes.

2. — **E. sycomore**. — E. PSEUDOPLATANUS Lin. — Flor. dan. 9, t. 1575. — Engl. Bot. V, t. 303. — Duham. I, t. 36. — Spach, Vég. Phan. Atl. t. 18. — Rchb. Fl. Germ. I, p. 164. — Ill. Hort. 1864, t. 411. — Math. Fl. for. p. 33. — Vulg. *Faux Platane*, *Grand Erable*, *Erable de Montagne*. — Europe.

Arbre de 20-25^{m} de hauteur sur 3^{m} à 3^{m}50 de circonférence (voir pl. phototypique n° 64) (1), à cime largement ovale ou obovale. Ecorce lisse, grise, jusqu'à 30-40 ans, puis gerçurée écailleuse, avec plaques caduques de manière à rappeler celles du Platane. Bourgeons *vert-jaunâtre*, ovoïdes, glabres, luisants, à écailles bordées de noir. — Feuilles grandes, 10-12^{cm} sur à peu près autant de large, cordiformes à la base, vert sombre dessus, *glauques dessous*, pubescentes sur les nervures ; lobes 5, ovales arrondis, peu acuminés, fortement et inégalement dentés, séparés par des sinus très aigus. — Fleurs verdâtres, en longues grappes pendantes, apparaissant un peu après les feuilles. Samares bossues, anguleuses, à ailes rétrécies à la base et divergentes, en accent circonflexe. Bois blanc, peu lustré. De tout le genre, c'est celui qui a les rayons médullaires les plus gros ainsi que les vaisseaux et les plus grandes maillures ; c'est aussi un des plus mous et des moins denses (0,572 à 0,740 Math.).

Le *Sycomore* occupe une aire géographique très étendue. On le trouve depuis l'Océan Atlantique jusqu'en Grèce, dans l'Olympe, la Turquie, le Caucase, et depuis la Méditerranée jusque sous le 59e degré de latitude. Dans cette aire, il est disséminé dans les bois, sans entrer pour une partie notable dans les peuplements ; il est le plus souvent mélangé au Hêtre, dont il partage les exigences. Au fur et à mesure que l'on s'avance vers le Sud, il se cantonne de plus en plus dans les montagnes. Dans les Alpes il s'élève jusqu'à 1500^{m} d'altitude ; il se plaît particulièrement dans les vallées fraîches ou sur les terrains profonds ; son abondance est l'indice d'un sol fertile en matières minérales assimilables.

Isolé, il commence à fructifier vers 20 ou 30 ans ; sa fructification est

(1) Un arbre de cette espèce, près de Gex, mesure, à 1^{m}50 du sol, 6^{m} de circonf. et sa cime couvre plus de 60^{m} carrés (Mathieu).

ensuite annuelle et abondante. Son fruit mûrit dans le courant de septembre et la dissémination a lieu en automne et pendant l'hiver; un kilog. contient de 21 à 2300 graines désailées. On conserve ces graines en les étalant en couches minces sur l'aire d'un grenier; si le semis a été fait en automne, la germination a lieu en avril; si l'on sème au printemps elle a lieu 5 ou 6 semaines après. Le jeune plant lève avec deux grandes feuilles cotylédonaires, linéaires, entières, puis apparaissent deux feuilles primordiales, fortement dentées, mais non encore palmatilobées. Le brin atteint environ 20 à 25cm la première année et pendant ce temps il a développé son pivot avec beaucoup de racines latérales et de chevelu.

La croissance du sycomore est rapide dans le jeune âge et il devient parfois nuisible aux autres essences en compagnie desquelles il végète; à 30 ans son volume est égal à celui d'un chêne de 50 à 60 ans, mais vers 100 ans les produits sont à peu près égaux. L'arbre peut vivre 160 à 200 ans. Son enracinement se compose d'une forte souche, de laquelle partent de nombreuses racines superficielles s'amincissant rapidement et dont le volume avec celui de la souche est environ de 20 à 25 °/₀ de celui de la partie aérienne. Son couvert est épais et par cela même, il supporte assez bien la domination des autres arbres.

Le *Sycomore* repousse bien et donne des cépées vigoureuses, mais sa souche a peu de vitalité. Son bois blanc, homogène, peu exposé à se tourmenter, est recherché par les menuisiers, ébénistes, tourneurs, luthiers, mécaniciens et sabotiers. Il fournit un bon chauffage. Comparé au Hêtre, Hartig a trouvé qu'à poids égal sa chaleur ascendante était dans le rapport de 96 à 100; sa chaleur est longtemps soutenue, mais sa combustion est rapide. Son charbon est égal à celui du Hêtre. Sa sève contient de 4,7 à 5,1 °/₀ de sucre, et un arbre moyen de 30 à 40 ans peut en donner dans une année de 34 à 46 kilog. (Mathieu).

Le *Sycomore* est aussi un arbre d'ornement de premier ordre; il convient tout particulièrement pour faire des avenues et pour orner les grandes pelouses, mais si l'on veut qu'il soit toujours beau, il ne faut le planter que dans des terrains assez fertiles.

Variétés.

a. — **A. P. albo-variegata.** — Feuilles panachées de blanc.

b. — **A. P. flavo-variegata.** — Feuilles panachées de jaune.

c. — **A. P. Leopoldi** Ill. Hort XI, t. 3. — Feuilles piquetées de jaune, de pourpre et de vert.

d. — **A. P. rubrum** Belg. Hort. XVIII cum icon., Syn. *A. P. purpurascens.* Feuilles rouge pourpre.

e. — **A. P. Voorlii**, Syn. *A. P. atropurpureum.* — Feuillage pourpre foncé.

f. — **A. P. erythrocarpa** Rev. Hort. 1864, cum icon. — Fruit rouge vif.

g. — **A. P. trilobata** (non *opulifolium* Vill.). — Feuilles à 3 lobes.

L'**A. van Volxemi** Mast. Trouvée sur le versant austral du Caucase, dans la vallée de Yora, par van Volxem et décrite dans le Gard. Chron. 1877, p. 72, f. 10 et 91 par C. Mastero, ne serait aussi, d'après Boissier (Fl. Or. suppl. p. 150) qu'une variété du *Sycomore* à feuilles glabres en dessous, moins profondément lobées et à nervures moins sail-

lantes en dessous. D'après ce même auteur, ce serait le même que Ruprecht a désigné sous le nom d'*A. Abchasici*, trouvé près de la forteresse de Bombory en Abkazie (Transcaucasie).

3. — **E. à grandes feuilles**. — A. MACROPHYLLUM Pursh. — Hook. Flor. Bor. Am. t. 38. — Nutt. North. Sylv. t. 67. — Spach, Vég. Phan. III. t. 90. — Sarg. For. Tr. of N. Am. p. 46. — Etats-Unis.

Arbre de 25-30^{m}, sur 3 à 4^{m} de circonf., à écorce gerçurée écailleuse, un peu jaspée dans la jeunesse; ramules grosses, vert-rougeâtre luisant. Bourgeons petits, verts, emboîtés par 2 écailles latérales, s'entrouvrant au sommet et ciliées. — Feuilles grandes, ayant des rapports avec celles du Sycomore, 30 à 40^{cm} de long, dont environ moitié pour le pétiole; limbe 24 à 26^{cm} de large, 5-lobés, irrégulièrement sous-lobés ou incisés-sinués, vert terne, presque concolores, rugueux sur les deux faces, parsemés de poils raides et touffus aux aisselles des nervures; les naissantes fortement pubescentes. Pétiole rouge-verdâtre, cannelé, à bords tranchants et *gaine très élargie*, entourant souvent entièrement les jeunes rameaux. — Fleurs vert jaunâtre, très odorantes, apparaissant en même temps que les feuilles, en thyrses pubescents; sépales glabres, ovales, plus courts que les pétales; ovaire hérissé. — Fruit rappelant celui du Sycomore, mais ailes plus fermées, moins étranglées et graines *couvertes de nombreux poils raides, fragiles*.

Cette espèce croît dans les forêts de la côte nord-ouest des E.-U., entre le 40 et le 55° de latitude, c'est-à-dire depuis la Colombie anglaise jusqu'à l'État de Washington et de l'Orégon, en se maintenant dans les montagnes, où il s'élève jusqu'à 1300^{m} de hauteur.

Introduite vers 1812 par Douglas, cette espèce est aujourd'hui très répandue dans les cultures. C'est un arbre d'avenue de premier ordre, mais qui demande un sol fertile. Il est aussi très rustique; des individus âgés ont parfaitement résisté à Trianon en 1879-80 à plus de 23 degrés de froid; les jeunes sont beaucoup plus délicats, à l'Arboretum de Grignon nous les avons vus geler à — 14°. D'après Sargent, son bois est brun-clair rosé, léger, lisse, peu fort, à grain serré compact, se travaillant facilement, susceptible d'un beau poli; rayons médullaires minces. Densité 0,490. Très employé dans l'Orégon pour la fabrication des meubles et pour les manches de haches et de balais. Quelques individus fournissent un bois remarquablement veiné, très recherché pour la marqueterie.

4. — **E. jaspé**. — A. STRIATUM Lmk. Dict. — Michx. f. Hist. Arb. Am. II, t. 17. — Wats. Dend. Brit. I, t. 70. — Spach, Vég. Phan. III, p. 85. — *A. pensylvanicum* Lin. — Nouv. Duh. IV, p. 32. — Tratt. Arch. I, t. 11. — *A. Canadense* Duh. Arb. I, t. 12. — *E. jaspé*. — N.-E. des E.-U. et Canada.

Petit arbre de 6 à 10^{m}, à cime obovale, étalée. Ecorce du tronc lisse, verdâtre, avec stries blanches ou glauques; jeunes pousses lisses, verdâtres ou rougeâtres. Bourgeons ovoïdes, pointus, rouges. Feuilles membranacées, grandes, cordiformes ou arrondies, trilobées au sommet, doublement

dentelées, glabres. Lobes courts, triangulaires, longuement acuminés. Fleurs jaune verdâtre en grappes simples, pendantes, presque aussi longues que les feuilles; pétales obovales plus grands que les sépales; étamines incluses. Samares à ailes dressées, convergentes.

Habite les Etats du N.-E. et le Canada jusqu'au 49e degré. En raison de ses faibles dimensions, son bois, quoique à grain fin, assez dense (0,520, Sarg.) est peu employé, si ce n'est en marqueterie, où il est recherché pour sa blancheur. Introduit dans les cultures européennes dès 1755, cet érable est aujourd'hui très répandu et recherché pour l'effet décoratif de ses jeunes pousses d'un beau rose, son beau feuillage et pour son écorce striée. Il est très rustique et se multiplie facilement de greffe sur le Sycomore.

5. — **E. à épis.**— A. SPICATUM Lmk. Dict. — Spach, Vég. Phan. III, p. 87. — *A. montanum* Ait. — Desf. Hist. Arb. I, p. 391. — Nouv. Duh. IV, p. 33. — Tratt. Arch. I, t. 13. — Sarg. For. Tr. of N. Amer. — Etats-Unis, 1750.

Petit arbre pouvant atteindre de 8 à 10m sur 0m50-0m60 de circonf. Branches verdâtres ou rougeâtres, très lisses. Feuilles assez grandes, cordiformes, non lobées ou trilobées, inégalement dentelées ou incisées-dentées, pubescentes en dessous; lobes acuminés ou cuspidés, les 2 latéraux très courts. Fleurs très petites, verdâtres, en longues grappes simples, pendantes, apparaissant tardivement; samares glabres à ailes divergentes, dilatées au sommet. Habite le Canada et les Alléghanys, surtout dans le bassin du Saint-Laurent. Introduit dans les cultures depuis le siècle dernier, il est rustique, mais ne prospère bien que sur les sols siliceux, frais. La variété *Ukurunduense* Maxim. se trouve au Japon.

6. — **E. glabre.** — A. GLABRUM Torr. — Torr. et Gray. Fl. N. Amer. — Nutt. Sylv. II, p. 86. — *A. barbatum* Dougl. — *A. Douglasii* Hook. — *A. tripartitum* Nutt. — *Dwarf Maple.* — Etats-Unis.

Petit arbre de 8 à 12m sur 0m80 à 0m90 de circonf. Feuilles vert pâle, arrondies, cordiformes, vert pâle, profondément trilobées ou tripartites, glabres. Fleurs vert jaunâtre, en grappes courtes, pourvues de 2 feuilles. Habite tous les Etats de l'Ouest, les Cascades Ranges et la Sierra Nevada, c'est-à-dire depuis la Colombie anglaise jusqu'à l'Arizona. Le bois, lourd, dur, brun rouge ou presque blanc, d'une densité de 0,602 (Sarg.) est peu employé. Rare dans les cultures européennes.

7. — **E. de Tartarie** — A. TARTARICUM Lin. — Pall. Fl. Ross. t. 3. — Nouv. Duh. IV, t. 9. — Wats. Dendr. Brit. t. 160. — Reich. Fl. Germ. V, t. 162. — Boiss. Fl. Or. I, p. 947. — Spach, Vég. Phan. III, p. 92. — *A. cordifolium* Borkh. — Tartarie.

Petit arbre de 8-10m ou buisson de 4 à 5m, à écorce grise ou brunâtre, lisse; jeunes pousses brun rougeâtre. Feuilles cordiformes, ovales, non lobées ou faiblement trilobées, doublement dentelées, dents profondes, rapprochées, pointues, vert gai en dessus, presque concolores, pubes-

centes en dessous aux nervures. — Fleurs en thyrses assez denses, plus courts que les feuilles; sépales elliptiques obtus; pétales lancéolés, blancs; ovaire poilu; samares rouges avant la maturité, aplaties, réticulées; ailes presque dressées, quelquefois conniventes au sommet. Floraison très précoce. Cette espèce abonde dans la Russie méridionale, le Caucase, l'Arménie turque, le Kurdistan, la Perse boréale, dans les Monts Elbourz, dans la Mongolie et jusqu'au Japon. Introduite dans les cultures depuis 1759. Très rustique, d'un bel effet ornemental.

Variété. — **A. T. ginnala** Max. — *A. T. laciniata* Hort. Rég. de l'Amour. Port plus gracieux; feuilles trilobées, le lobe terminal plus grand et élégamment découpé; pétioles et nervures plus fortement colorés.

8. — **E. remarquable**. — A. INSIGNE Boiss. et Buhse, Aufz., p. 46. — Bois. Fl. Or. I, p. 947. — Bot. Mag. t. 6697. — *A. velutinum* Boiss. — Perse.

Arbre ayant beaucoup de rapport avec le Sycomore, mais rameaux gris foncé; pousses brun marron ou brun rouge; bourgeons pointus, *noirs*, *gros*, écailles ciliées. Feuilles cordiformes à la base, épaisses, à 5-7 lobes acuminés aigus, dentés-serrés, glabres et glauques en dessous avec touffes de poils ferrugineux aux aisselles des nervures. Fleurs apparaissant en même temps que les feuilles, en panicules ovales, dressées, robustes. Filet des étamines glabre à la base; ovaire poilu; samares *glabres*, luisantes, très renflées au-dessus des graines; ailes dressées, presque divergentes, non étranglées. Habite le N. de la Perse. Espèce très ornementale et très rustique. — Variété. *A. I. velutinum* Boiss. Feuilles velues, tomen teuses en dessous.

9. — **E. champêtre**. — A. CAMPESTRE Lin. — Engl. Bot. t. 304. — Tratt. Arch. t. 6-7. — Guimp. Holz. t. 213. — Rchb. Fl. Germ. V, t, 162. — Math. fl. for. p. 37. — Koch, Dend. p. 534. — Boiss. Fl. Or. I, p, 948. — Batt. et Trab. Fl. de l'Alg. p. 172. — Vulg. *Aceraille*. — Europe, Asie, N. Afrique.

Arbre de moyenne grandeur, dépassant rarement 15-18^{m} de hauteur sur 1^{m}80 à 2^{m} de circonf. (V. ph. pl. 67), à cime ovale arrondie; jeunes rameaux se couvrant de très bonne heure d'une enveloppe subéreuse roussâtre, gerçurée, ailée, fragile, rendant cette espèce facilement reconnaissable en toute saison. Plus tard, des lames péridermiques se forment dans l'épaisseur du liber et constituent sur le tronc et les principales branches un rhytidome gerçuré écailleux. Bourgeons petits, bruns, à écailles herbacées, vertes à la base, sèches et brunes au sommet. Pousses grêles, rougeâtres, plus ou moins subéreuses; suc propre, blanc laiteux. — Feuilles petites, molles, cordiformes, à 5 lobes sinués dentés, faiblement émoussés au sommet, séparés par des sinus profonds; ces feuilles vertes, luisantes en dessus, plus pâles en dessous, pubescentes, surtout sur les nervures. Couvert assez épais. Fleurs vert-jaunâtre, petites, en panicules subcorymbiformes, dressées. Samares petites, légèrement convexes à la base, à ailes très *étalées*, *à peu*

près opposées et non rétrécies inférieurement. Flor. mai. Fruct. septembre-octobre.

Cet arbre occupe une aire géographique très étendue. On le trouve à peu près dans toute l'Europe tempérée, où il est disséminé dans les taillis de plaine et de colline; mais il s'avance moins vers le Nord que le Sycomore et s'avance en revanche davantage vers le Sud; c'est ainsi qu'on le retrouve sur plusieurs points en Algérie. Dans le sens de la longueur, il s'étend depuis l'Océan Atlantique jusqu'en Grèce (Thessalie, Macédoine), dans la région du Caucase, la Perse, la Sibérie méridionale et la Mongolie. Sans être difficile sur le choix du terrain, ce sont néanmoins les sols calcaires frais qui lui conviennent le mieux. Il vient encore sur ceux de cette composition même peu profonds (1).

L'*Erable champêtre* fructifie de bonne heure et se reproduit, comme ses congénères, facilement de graines. Sa croissance, dans les 2-3 premières années, est très rapide, mais se ralentit rapidement; de sorte que, d'après Hartig, comparée à celle du Sycomore à 100 ans, son volume n'est guère que de 33 °/₀ du volume de celui de ce dernier. Il repousse bien de souche et de racines, mais sa souche a peu de vitalité. Tout en étant très rustique, il l'est cependant beaucoup moins que le Sycomore; c'est ainsi qu'en 1879-80, à Grignon, il a beaucoup souffert sous l'action du froid de — 25° à — 27°, tandis que son congénère a très bien supporté ces températures exceptionnelles. Néanmoins, grâce à ses nombreuses graines, à la croissance rapide de son jeune plant, cette essence est bien armée pour la lutte et devient même, dans certains cas, envahissante. Elle n'a guère contre son extension que la lenteur générale de sa croissance et le fait de ne pouvoir supporter longtemps le couvert des autres arbres. — Son bois légèrement jaunâtre ou rougeâtre, lustré, parfois flambé de brun au cœur chez les vieux arbres, est formé d'éléments très fins qui en font un bois très homogène, dur, compact, très tenace, susceptible de prendre un très beau poli; il est de plus peu sujet à la vermoulure et à se tourmenter. Ces qualités, qui rappellent celles du buis, le font rechercher pour faire des instruments aratoires, des manches d'outils, des membrures de meubles, des queues de billards, des règles, des tés, des équerres, des crosses de fusils, des dents d'engrenage, des robinets, etc. Sa densité, d'après Mathieu, a été trouvée, pour des bois provenant de l'Isère, de 0,590, et de 0,810 pour des échantillons tirés du Var. Le bois d'*Erable champêtre* fournit aussi un très bon combustible.

Supportant très bien la taille, on peut faire, de cette espèce des haies vives, soit comme clôture, soit pour la production de fourrage recherché des animaux domestiques.

---

(1) Dans les bois de Grignon, reposant sur le calcaire grossier et la craie blanche, cet érable est très commun; il forme souvent l'essence dominante des taillis et on le voit prospérer sur des parties relativement maigres et sèches.

Variétés.

Comme toutes les espèces à aire étendue, l'*Erable champêtre* comprend un assez grand nombre de variétés, mais en somme peu différentes entre elles; citons les principales :

a. — **A. C. austriacum** Tratt. Arch. t. 6. — Guimp. Holz, t. 212. — Lobes des feuilles presque entiers, légèrement acuminés. Fleurs beaucoup plus grandes. Fruit lisse.

b. — **A. C. macrocarpum** Spach. — Samares mesurant de 6-9^{cm} d'une extrémité à une autre; loges cotonneuses.

c. — **A. C. hebecarpum** Spach. — Fruit court, 5 à 6^{cm}, loges couvertes d'une pubescence veloutée.

d. — **A. C. collinum**, syn. *A. leicarpum*. — Fleurs petites; samare glabre, à aile cultriforme ou fortement rétrécie à la base. Lobes des feuilles obtus.

e. — **A. C. lævigatum**. — Feuilles très lisses, brillantes.

f. — **A. C. nanum**. Rev. Hort. 1874. p. 340. — Plante naine, à rameaux courts, densément recouverts de feuilles petites, triséquées, à segments plus ou moins divisés. Trouvée dans un semis au Muséum.

g. — **A. C. variegatum**. — Feuilles striées et maculées de blanc ou blanc-jaunâtre. Très décorative.

B. — Fleurs en corymbes simples ou rameux.

10. — E. à feuilles d'Obier. — A. OPULIFOLIUM Vill. Fl. Delph. — Tratt. Arch. I, t. 13. — Math. Fl. for. p. 36. — *A. opalus* Ait. Hort. Kew. — Wats. Dendr. Bri. t. 171 (forme parviflora). — L'Hérit. Stirp. II, t. 98. — *A. rotundifolium* Lmk. — *A. Italum* Lauth. — Vulg. *Duret, Ajard.* — Dauphiné, Alpes, Asie occid^{le} et Asie sept^{le}.

Arbre de 6-7^{m}, à cime étalée, port irrégulier. Ecorce d'abord lisse, grise, puis gerçurée, écailleuse, assez épaisse et brun-jaunâtre. Bourgeons arrondis, gris, *tomenteux*; ramules rouge-brun ponctuées. — Feuilles assez grandes, cordiformes, ordinairement à 3, plus rarement à 5 *lobes courts* et larges, irrégulièrement crénelés, sinus peu profonds, anguleux, vertes en dessus, *glauques* et *glabres* en dessous, sauf sur les nervures; les jeunes veloutées. — Fleurs jaune-verdâtre, paraissant avec les feuilles en corymbes sessiles, penchés; samare renflée à la base; ailes *dressées, presque parallèles, non étranglées*. Le bois, par sa structure, est très voisin de celui du Sycomore, mais il est rose clair ou blanc rougeâtre, à grain plus serré, plus lourd, plus satiné. Il est recherché par les tourneurs, les menuisiers et les charrons; le bois de souche et des arbres qui ont été émondés est estimé en ébénisterie pour membrures. Sa densité varie de 0,618 à 0,795 (Math.).

L'*Erable à feuilles d'Obier* est disséminé dans les forêts montagneuses et s'élève à une altitude considérable dans les Cévennes, les Pyrénées, le Jura et les Alpes européennes jusqu'en Macédoine, la Tauride, le Caucase jusqu'à la Perse. Cet arbre est aussi recherché en ornementation pour son beau feuillage et son couvert épais. Il peut se contenter d'un sol plus maigre que le Sycomore.

Variété. — **A. O. Neapolitanum** Ten. Fl. nap. t. 100. — Richb. Fl. germ. V, t. 163. — *A. obtusatum* Kit. — Tratt. Arch. t. 44. — *A. velutinum* Boiss.? — Diffère du type par ses feuilles plus grandes, pubescentes grisâtres à la face inférieure et par ses pédicelles

hérissés. Cet *Erable* qui est plus répandu dans l'ornementation que le type, habite le Midi de l'Italie, la Croatie et l'Algérie (bois des Beni-Sahla, près Blidah, le Djurjura, etc.).

C'est, de toutes les espèces d'érable jusqu'ici connues, celle qui s'avance le plus vers le Sud. Sous le nom d'*A. velutinum* Boiss., on le retrouve aussi en Perse dans les montagnes de Ghilan.

11. — **E. plane**. — A. PLATANOIDES Lin. — Duham. Arb. I, t. 10. — Tratt. Arch. I, t. 4. — Guimp. Holz. t. 211. — Reitt. et Ab. t. 14. — Svensk. Bot. t. 86. — Schk. Hand. t. 351. — Hartig. Nat. d. Forst. t. 96. — Spach, Vég. Phan. III, p. 95. — Math. Fl. for. p. 37. — Boiss. Fl. or. I, p. 948. — Mascl. Atl. Pl. fr., t. 62.—Europe boréale et moyenne.

Grand arbre pouvant atteindre de 25 à 28^{m} sur 2 à 3^{m} de circonf. ; cime ovale ou obovale, plus régulière que celle du Sycomore, à jeunes pousses vert grisâtre ou vert rougeâtre. Ecorce du tronc d'abord grise *marquée de stries blanches*, longitudinales, formant vers 30 à 40 ans un rhytidome *gerçuré longitudinalement*. Bourgeons gros, à écailles glabres, herbacées, *rouges* ou vert rougeâtre; suc propre blanc laiteux. — Feuilles grandes, minces, de consistance herbacée, presque concolore, glabres et luisantes sur les 2 faces, 5-7 lobes acuminés, très aigus et bordés de grosses dents; sinus très ouverts, très arrondis; limbe 14-17^{cm} de haut sur 18 à 22^{cm} de large; pétiole très long, 20-25^{cm}, rouge ou vert-rougeâtre, grêle. — Fleurs apparaissant avant les feuilles, jaune-verdâtre, à périgone étalé, disposées en corymbes dressés, presque sessiles. Samares planes à la base, à ailes étalées, presque horizontales, non rétrécies inférieurement, longues de 8-10^{cm}.

Cet Erable est disséminé dans les bois accidentés ou montagneux de toute la France, où il se trouve souvent en mélange avec le Sycomore, tout en étant plus rare. Son aire géographique s'étend comme celle du Sycomore, depuis le 60e degré de latitude nord jusque dans le Midi de l'Europe, mais en devenant de plus en plus rare dans les plaines au fur et à mesure qu'il s'avance vers le Sud, où on ne le retrouve plus que dans les hautes montagnes, comme dans les Pyrénées et en Grèce, sur le Mont Kyllène, dans la Tauride et jusque dans le Caucase.

L'*Erable plane* demande une exposition fraîche, des sols fertiles et sa présence, comme celle du Sycomore, indique aussi des terrains riches en principes inorganiques. Son tempérament est identique à celui de son congénère, mais sa croissance est un peu plus lente. D'après Mathieu, toutes circonstances étant égales, à 100 ans il reste en retard sur ce dernier de 1/3 pour la hauteur, 1/6 pour le diamètre et presque 1/2 pour le volume, et dépasse assez rarement 150 ans.

Son bois a beaucoup de rapport avec celui du Sycomore, mais il est d'un blanc moins pur, souvent rougeâtre ; les rayons et les vaisseaux sont plus fins et il paraît plus exposé à la vermoulure. Sa densité, d'après Mathieu, varie de 0,563 (échantillon du Bas-Rhin) à 0,842 (échantillon du Var). On l'emploie à tous les usages de celuide son congénère, tout en étant un peu moins estimé, sauf pour le chauffage, où il serait un peu supérieur.

L'*Erable plane* est un très bel arbre d'avenue, plus beau que le Sycomore et on lui connait un plus grand nombre de variétés horticoles.

Variétés.

a. — **A. P. variegatum.** — Feuilles panachées dorées.

b. — **A. P. crispum.** — Feuilles crépues, profondément 5-fides, cunéiformes à la base; lobes oblongs.

c. — **A. P. cucullatum,** syn. *undulatum* Hort. — Feuilles digitées, nervées, creusées en cuiller et sommet plus ou moins irrégulièrement lobé ou incisé.

d. — **A. P. digitatum,** syn. *A. Lorbergi* Hort. — Curieuse par ses feuilles réellement composées-digitées en 5 folioles ou 5 grands lobes isolés, sous-lobulés.

e. — **A. P. foliis variegatis.** — Feuilles panachées de blanc.

f. — **A. P. globosum,** syn. *compactum.* — Cime compacte, arrondie en boule.

g. — **A. P. integrifolium.** — Feuilles à lobes entiers.

h. — **A. P. laciniatum.** — Feuilles profondément découpées, laciniées.

i. — **A. P. nanum,** syn *A.P. pygmæum.* — Buisson nain, dressé.

j. — **A. P. purpureum,** syn. *A.Schwedleri.* — Magnifique variété à feuilles grandes, pourpres, ainsi que les rameaux et les jeunes pousses.

k. — **A. P. Reichembachi.** — Arbre d'une belle vigueur. Feuilles grandes, passant à l'automne au rouge pourpre noir en dessus.

l. — **A. P. columnare,** Rev. Hort. 1878, p. 346. — Curieux arbre à branches nulles ou très rares, remplacées par de nombreuses ramilles très courtes formant des agglomérations compactes, très feuillues, cachant la tige, qui ressemble à une colonne de verdure. Obtenue de semis en 1865 par Simon Louis, à Metz.

12. — E. de Lobel. — A. LOBELII Ten. Flor. Nap. t. 99. — Spach, Vég. Phan. III, p. 97. — Mlf. Trait. Arb. t. XIV, f. B. — *A. hederæfolium* Tourn. — Italie.

Arbre de 12-15^{m}, ayant le port du précédent, mais à cime plus élancée, branches plus resserrées; rameaux verdâtres; jeunes pousses grosses, vertes, lisses, couvertes d'une abondante poussière glauque. Bourgeons apprimés, verts. — Feuilles grandes, limbe de 12 à 15^{cm}, ordinairement à 5 lobes, les plus petites à 3 lobes aigus, acuminés, à peu près entiers, vert sombre en dessus, plus pâles, glaucescentes en dessous, avec touffes de poils roussâtres aux aisselles des nervures. Corymbes, subthyrsiformes. — Fleurs vert-jaunâtre, pétales étroits spatulés; samares petites, 3^{cm}, à ailes aplaties, non étranglées à la base, divergentes, en accent circonflexe, glabres. Habite le Midi de l'Italie et probablement l'Asie occidentale, où il a été souvent confondu avec l'*A. colchicum*. Très bel arbre d'ornement, très rustique, résistant à plus de 23 degrés de froid.

13. — E. de la Colchide. — A. COLCHICUM Hartw. — Mlf. Trait. Arb. t. XIV, f. A. — *A. lætum* C. Meyer. — *A. Mono* Maxim. — *A. pictum* Thunb. Fl. Jap. p. 163. — *A. truncatum* Bnge. — Boiss. Fl. Or. I, p. 649. — *A. Ætnense* Hort. — Caucase.

Espèce très voisine de la précédente, mais s'en distinguant facilement par sa cime plus étalée, ses rameaux plus grêles, moins glauques; jeunes branches vert strié de blanc. — Feuilles plus petites, glabres, avec touffes

de poils roux aux aisselles des principales nervures; *pétiole beaucoup plus grêle;* limbe également à 5 lobes entiers, aigus, mais base du limbe moins cordiforme, plus tronquée. Fruit à peu près semblable à ceux du *A. Lobelii.* Habite les forêts de l'Arménie turque, le Caucase oriental et le N. de la Perse, tout l'Himalaya tempéré, la Chine et région de l'Amour, où il a été trouvé et désigné par Maximowicz sous le nom de *A. Mono*, ainsi qu'au Japon, par Thunberg, qui le décrit sous le nom d'*A. pictum.* Espèce très ornementale et très rustique.

Variété. — **A. L. rubrum.** — Feuilles pourpre foncé; l'*A. Heldreichii* Boiss., qui habite la Serbie, est très voisin de l'*A. colchicum.*

14. — **E. d'Hyrcanie.** — A. HYRCANICUM Fisch. et Mey. Ind. IV; Hort. Petrop. n° 9. — Boiss. Fl. Or. I, p. 950. — Asie occidentale. — Feuilles palmati-quinquélobées, à lobes subtronqués ou aigus, dentés ou sous-lobulés, subcordiformes à la base, glauques en dessous et barbues aux aisselles. Fleurs en corymbes bientôt penchés; pédicelles longs, grêles; ovaire glabrescent; ailes du fruit dressées, subconniventes. Caucase et N. de la Perse.

Variétés. — *a.* — **A. H. Tauricolum** Boiss. — Divisions intermédiaires des feuilles souvent aiguës trilobées; ailes à peine conniventes ou divergentes. Habite le Taurus, la Cilicie et la Cappadocie.

b. — **A. H. Raygrassei** Boiss. — Feuilles non cordées à la base, plus droites, tronquées; lobes du milieu trilobés; samares plus petites, sub-divergentes. Habite le Liban.

15. — **E. circiné.** — A. CIRCINATUM Pursch. — Hook. Fl. bor. Am. t. 39. — Spach, Vég. Phan. III, p. 67. — Koch, Dendr. I, p. 523. — Fl. d. Serr. VII, p. 210. — *A. virgatum* Rafin. — Etats-Unis, 1827.

Petit arbre de 8 à 12^{m} sur 0^{m}60 à 1^{m} de circonf. Ecorce lisse, verte sur les jeunes branches, blanchâtre sur le tronc. Branches pendantes. — *Feuilles en éventail*, 7 à 9-lobées, pubescentes en dessous; lobes et dentelures très acérés; squames gemmaires, cramoisies au moment de l'épanouissement des bourgeons. — Fleurs pourpres, en corymbes pédonculés, pauciflores, penchés; pétales blancs, linéaires, plus courts que le calice; samares à ailes horizontales. Habite le N.-O. des Etats-Unis, entre le 43° et le 49° de latitude, c'est-à-dire depuis la Colombie anglaise jusqu'à l'Orégon. Cet arbre est curieux par ses branches retombantes, qui en touchant le sol s'enracinent et forment ainsi des fourrés impénétrables au milieu des forêts de pins. Ses feuilles prennent à l'automne une belle teinte écarlate.

16. — **E. de Crète.** — A. CRETICUM Tourn. — Tratt. Arch. t. 45. — Boiss. Fl. Or. p. 950. — Spach, Vég. Phan. III, p. 110. — *A. trilobatum* Lmk. — *A. obtusilobum* Sibth. Fl. græc. t. 391. — *A. heterophyllum* Willd. — *A. sempervirens* Lin. — *A. orientale* Tourn. — Crète, Chypre, etc.

Arbre de 6-10^{m} à écorce lisse, grise. Branches dressées; rameaux brunâtres, ponctués, formant une cime touffue. Feuilles ovales orbiculaires,

ordiformes ou arrondies à la base, vert gai et non glauque en dessous, très glabres, trilobées, à lobes ovales ou triangulaires, finement et irrégulièrement denticulés (celles des rejets souvent entières), restant vertes jusqu'au printemps dans son pays et plus ou moins en avant dans l'hiver sous le climat de Paris, plus coriaces et plus fortement nervées que celles de l'*A. monspessulanum*. Corymbes sessiles, de 7-12 fleurs, jaune pâle; ovaire poilu ; ailes cultriformes, glabres, plus ou moins divergentes, rougeâtre pourpre avant la maturité. Habite l'île de Crète, aux altitudes les plus élevées, l'île de Chypre, sur le Mont Troödos, surtout au N.-O. entre 1000 et 1700^{m} d'altitude, où nous l'avons vu former des peuplements presque purs ou en mélange avec le *Quercus alnifolia* et l'*Arbutus andrachne*. On le trouve aussi dans les îles de Chio, Naxos et d'autres îles voisines. Son bois rosé, lourd, dur, a les plus grands rapports avec celui de l'E. de Montpellier.

L'*E. de Crète* se contente des sols les plus ingrats, calcaires ou autres et il est assez rustique pour résister en pleine terre sous le climat parisien. Il mérite d'être cultivé comme arbre d'ornement pour son feuillage épais et persistant longtemps.

Variétés.

a. — **A. C. semi-orbiculatum** Boiss. — Feuilles semi-orbiculaires, arrondies à la base, divisées en lobes égaux, ovales aigus, dentelés; ailes dressées, se recouvrant par les bords.

b. — **A. C. obtusifolium** Boiss. — *A. obtusifolium* Sibth. Fl. græc. t. 361. — Feuilles tronquées à la base, très brièvement lobées, ailes dressées, distantes.

c. — **A. C. cuneifolium** Spach; Boissier. — Feuilles cunéiformes, trifides, lobes très finement crénelés, inégaux, les 2 latéraux fort courts, ovales triangulaires; ailes un peu divergentes.

17. — **E. de Montpellier.** — A. MONSPESSULANUM Lin. — Tratt. Arch. I, t. 20. — Schmidt. Arb. 14. — Rchb. Fl. Germ. V, t. 163. — Spach, Vég. Phan. III, p. 109. — Math. Fl. for. p. 39. — Boiss. Fl. Or. I, p. 951. — Batt. et Trab. Fl. d. l'Alg. p. 172. — *A. trifolia* Duh. Arb. I, t. 10. — *A. ibericum* Marsch. Fl. Taur. Cauc. — *A. illyricum* Jacq. f. — Europe australe, Asie et Afrique.

Arbre pouvant atteindre 12-15^{m} au plus sur 2^{m} à 2^{m}50 de circonférence, mais formant le plus souvent un petit arbre tortueux ramifié dès la base, et même un buisson touffu; cime diffuse, compacte; rameaux brun grisâtre; pousses anguleuses, brun-rougeâtre ou brun verdâtre. Bourgeons petits, noirs, presque glabres. Ecorce du tronc d'abord grisâtre et lisse, puis gerçurée écailleuse chez les vieux arbres. Feuilles petites, glabres, glauques en dessous, *tribolées*, à lobes divergents, presque à angle droit, ovales arrondis, *entiers*; pétiole plus grêle, plus long que dans l'*Erable de Crète*. Fleurs apparaissant avant ou en même temps que les premières feuilles, petites, jaune verdâtre en corymbes sessiles, penchés. Samare petite, à ailes dressées, parallèles ou convergentes, très bombées sur les graines.

Se rencontre dans les lieux secs et pierreux, surtout sur les sols calcaires du midi de la France. Remonte à l'Est jusqu'à Gap, Grenoble, Chambéry et Lyon ; dans l'Ouest, jusque dans les Charentes, le Poitou et la Vendée. Il se retrouve aussi d'une manière générale dans toute l'Europe australe et en Algérie. En Orient, on le rencontre en Thessalie, sur l'Olympe, en Macédoine, en Anatolie, en Cilicie, sur le Mont Pylas, dans les montagnes du N. de la Syrie, dans les régions élevées du Liban, le Caucase et le N. de la Perse.

Cet arbre est peu difficile sur la nature du terrain ; il vient sur les sols les plus secs et les plus arides, seules, ses dimensions en pareil cas s'en ressentent. Ce sont surtout les sols calcaires qui lui conviennent et qui font, sans aucun doute, qu'il s'avance autant dans l'O. de la France. Sa croissance est lente ; mais il peut vivre plus de 100 ans et repousse bien de souche. Quoique étant une espèce plutôt méridionale que des régions tempérées, il est relativement résistant ; non seulement il supporte la pleine terre sous le climat parisien, mais nous l'avons vu résister (sujet de 35 ans) à Grignon, en 1870-71, à —23 degrés, sans être affecté, et en 1879-80 avec —26 degrés, il a seulement perdu une partie de ses branches.

Le bois de l'*E. de Montpellier*, tout en rappelant celui de l'*E. champêtre*, est plus rougeâtre ; c'est le plus homogène, le plus compact, le plus dur et le plus dense de toutes les espèces du genre connues.

D'après Mathieu, pour un échantillon de Montpellier, on a trouvé une densité de 0,854, pour un autre, de Constantine, 1,005, et nous mêmes, pour un échantillon de la forêt de Cognac, 0,912. Ce bois, plus rosé, est recherché pour tous les emplois de celui de l'*E. champêtre*, mais il a plus de qualités, surtout pour la tournerie, la menuiserie et comme chauffage.

L'*E. de Montpellier* est une espèce forestière assez importante par ses produits ligneux et en ce qu'elle vient sur de mauvais terrains, où d'autres ne peuvent prospérer et où il parvient même à former des touffes compactes, vigoureuses ; on ne peut guère lui reprocher que la lenteur de sa croissance. Les animaux domestiques sont aussi très friands de ses feuilles. Enfin, cet érable convient pour l'ornementation en raison de son peu d'exigence de culture, de son beau feuillage persistant pendant une bonne partie de l'hiver.

Variété. — **A. M. microphyllum** Boiss. — Feuilles beaucoup plus petites, la moitié environ de celles du type, 18-20 ⅌ au lieu de 30-45. Se rencontre surtout en Syrie.

18. — **E. rouge.** — A. RUBRUM Lin. — Lmk. Dict. et Ill. t. 844, f. 3. — Michx. Fl. Bor. Am. II, p. 253. — Nouv. Duh. IV, p. 31. — Tratt. Arch. I, t. 9. — Michx. Hist. Arb. Am. II, t. 14. — Desf. Ann. Mus. VII, t. 25. — Wats. Dendr. Brit. II, t. 169. — Spach, Vég. Phan. III, p. 113. — Torr. et Gr. Fl. N. Am. I, p. 246. — Koch, Dendr. I, p. 542. — Sarg. For. Tr. of N. Am. p. 50. — *A. glaucum* Marsh. — *A. Carolinianum* Walt. — Etats-Unis.

Grand arbre de 20-30^{m} sur 3-4^{m} de circonf., à écorce gris clair, se gerçurant platement chez les individus très âgés; jeunes pousses vert rougeâtre ainsi que les bourgeons. — Feuilles assez grandes, cordiformes ou tronquées à la base, les jeunes floconneuses en dessous, les adultes glabres et glauques, 5-lobes, triangulaires lancéolés très pointus, incisés-dentés ou pinnatifides et sinus aigus. Pétiole long et grêle. — Fleurs apparaissant bien avant les feuilles, dioïques par avortement, en corymbes sessiles et comme glomérulées; sépales et pétales rouges, souvent en nombre quaternaire. Fleurs mâles courtement pédicellées; étamines 5-8, à filets très longs, saillants; pédicelles rougeâtres, les fructifères très longs, 6-9^{cm}, d'abord dressés, puis pendants. Samares longues de 25-35$^{m}/_{m}$, rougeâtres, à ailes dressées ou convergentes, plus ou moins élargies vers le sommet. La maturité de ces fruits est déjà à plus de moitié accomplie lorsqu'arrivent les premières feuilles.

Cet Erable se rencontre depuis l'extrémité N. de la Floride et de la Louisiane jusqu'au 49e degré de latitude au Canada. On le trouve aussi à l'ouest, dans le Dakota, le Nebraska, le Territoire indien et dans le Texas. Il se plaît le long des cours d'eau, dans les vallées humides ou tourbeuses, où il forme des peuplements désignés sous le nom de *Maple Swamps* (marais d'Erables); il vient aussi dans les terrains élevés, mais sans atteindre de grandes dimensions.

Le bois est brun-grisâtre, souvent teinté de rouge, lourd, dur, peu fort, à grain serré, compact, se travaillant facilement; rayons médullaires nombreux, obscurs, fins. Densité 0,617 (Sargent). Ce bois, homogène, bien maillé, est employé en ébénisterie, en armurerie et lorsqu'il est bien zoné ou flambé, il est recherché pour l'ébénisterie de luxe.

En Europe, c'est un bel arbre d'ornement à planter dans les endroits humides ou sur les sols frais, surtout siliceux.

Variétés. — **A. R. Drummondii** Sarg. — *A. Drummondii* Hook. et Arn. — Nutt. Sylv. 2, éd. II, t. 70. — Caractérisée par ses feuilles obovales ou tronquées, entières ou légèrement dentées-crénelées à la base, couvertes ainsi que les pétioles et les jeunes pousses, d'un tomentum épais. Samares à ailes convergentes, brun-rouge à la maturité. Se rencontre surtout dans l'Ouest de son aire géographique.

A. R. sanguineum Spach, Vég. Phan. III, p. 115. — Diffère du type par ses feuilles suborbiculaires, ou ovales ou cunéiformes, trifides, tronquées à la base (rarement cordiformes sub-5 lobées), les jeunes floconneuses en dessous, les adultes pubescentes sur toutes les nervures en dessous; pétiole plus *grêle*, rougeâtre, plus court. Fleurs rouge sanguin.

19. — **E. à fruit cotonneux.** — A. ERIOCARPUM Michx, Hist. Arb. Am. II, t. 13. — Spach, Vég. Phan. III, p. 116. — *A. dasycarpum* Ehrh. — Torr. et Gray, Fl. N. Am. I, p. 248. — *A. rubrum pallidum* Ait. — *A. tomentosum.* — Vulg. *E. blanc.* — Etats-Unis, 1725.

Grand arbre de 18-30^{m} sur 3^{m}60 à 5^{m}40 de circonférence; cime ample, diffuse; tronc grisâtre. Rameaux rougeâtres, ponctués. Bourgeons petits, rouges, glabres. Feuilles moyennes, de la forme et de la grandeur de celles du Platane, *cordiformes* à la base, glauques pubescentes en dessous, les

naissantes veloutées, 5 lobes, acuminés ou très pointus, inégalement incisés-dentés ou presque sinués, le terminal souvent trifide. Pétioles grêles, rouges, longs de 6-12^{cm}. Bourgeons floraux, en glomérules sessiles. — Fleurs dioïques *apétales*, subsessiles; les mâles brunâtres, très petites, *les femelles jaunâtres*, plus grandes; stigmates longs, très saillants. Samares longues d'environ 3^{cm}; ailes larges de 5-8$^{m}/_{m}$, conniventes ou distantes, arquées, rétrécies à la base; loges légèrement cotonneuses. Comme dans la précédente espèce, les fleurs apparaissent bien avant les feuilles, dès le mois de février, et les fruits sont déjà bien avancés lors de la foliaison.

Croît sur les bords des rivières à eaux limpides, depuis la Géorgie jusqu'au Canada et abonde surtout dans le bassin de l'Ohio; on le trouve seul ou en mélange avec les saules, « il ne vient pas, dit Michaux, dans les marécages ou autres lieux humides enclavés dans les forêts et où le sol est noir et tourbeux ».

Son bois blanc, tendre, fragile, à grain fin (D. 0,526) est employé par les ébénistes pour les meubles à bon marché et pour les planchers. On extrait aussi du sucre de sa sève, de très bonne qualité, mais le rendement est beaucoup moindre que celui de la sève de l'*A. saccharinum*.

L'*E. à fruit cotonneux* est aujourd'hui très répandu dans les cultures européennes comme arbre d'ornement.

Variétés. — **A. E. laciniatum.** — *A. Wagneri laciniatum* Hort. — *A. Vieri* Hort. — Rev. Hort. 1868, f. 41. — Feuilles étroites, profondément divisées, à divisions finement découpées ou laciniées.

A. E. foliis albo variegatis Rev. Hort. 1886, p. 388. — Feuilles maculées jaune roux fauve s'atténuant quelquefois jusqu'à la nuance blanchâtre.

20. — **E. à sucre.** — A. SACCHARINUM Wang. Am. 36, t. 11. — Nouv Duh. IV, t. 8. — Tratt. Arch. I, t. 3. — Michx. f. Hist. Arb. Am. II, t. 15. — Spach, Vég. Phan. III, p. 79. Torr. — *A. barbatum* Michx. Fl. Bor. Am. — Spach, loc. cit. p. 118. — *Sugar Maple.* — Etats-Unis, 1755.

Grand arbre de 25-35^{m} sur 2^{m} à 3^{m}50 de circonf., rappelant par son port l'*E. Plane*. Ecorce gris clair ou blanchâtre. Ramules brun-rougeâtre, ponctuées de lenticelles gris-clair. Bourgeons bruns, apprimés. — Feuilles orbiculaires ou suborbiculaires, cordiformes, larges de 10-20^{cm}, un peu luisantes, coriaces, *vert jaunâtre en dessus*, *glauques en dessous* et *glabres;* les jeunes veloutées en dessous sauf aux aisselles des nervures, profondément 5-lobées, sinus arrondis; lobes cunéiformes ou triangulaires, oblongs, inégaux, longuement acuminés ou cuspidés, sinués-dentés, à dents pointues ou acuminées, le terminal *souvent sinué trilobé,* rougissant à l'automne. Pétiole long (8-10^{cm}), grêle, rouge. — Fleurs jaunes, en corymbes pendants, sessiles ou courtement pédonculés, comme paniculés; pédicelles secondaires, à 1-3 fleurs, filiformes, très longs, ceux des fleurs mâles longs de 5-7^{cm}, ceux des fleurs femelles plus courts; sépales et pétales de longueur presque égale, ciliés au sommet. Etamines 2 fois plus longues que le périanthe, saillantes.

Samares à loges *réticulées*, coriaces, à face *fortement convexe*, rougeâtre; ailes cultriformes, ou arquées, ou oblongues, dressées, presque parallèles, côté extérieur presque rectiligne.

Habite l'Amérique sept^le^ depuis la Géorgie jusqu'au 48e degré de latitude, au Canada, mais il est surtout commun dans les Etats du Nord-Est, où il entre pour une forte proportion dans la composition des forêts. On le trouve surtout, dit Michaux, dans les situations froides et humides dont le sol est fertile et accidenté.

Le bois, d'abord blanc, prend après avoir été exposé à l'air une teinte rosée; il est lourd, dur, coriace, compact, fort et susceptible d'un beau poli. Densité 0,691 (Sargent); rayons médullaires, fins. Par ses nombreux emplois, ce bois est l'un des plus précieux des Etats-Unis; il est recherché en tournerie, en menuiserie, pour planches à parquet, en armurerie et même dans la construction des navires, pour faire la quille et la charpente intérieure. Mais assez souvent ce bois est agréablement moucheté, zoné ou ondulé, parfois encore parsemé de petites taches qui ont fait donner au bois qui en est pourvu, le nom de *Bird's Eye Maple* (Erable à Œil d'oiseau); ces sortes de bois sont très recherchées pour l'ébénisterie de luxe; on les débite en lames minces, parallèlement aux couches concentriques, et ils sont toujours d'un haut prix. On les exporte jusqu'en Europe, où ils sont désignés sous le nom d'*Erable moucheté*. Ce bois est un bon combustible et sa cendre très riche en potasse fournit des quantités considérables de cet alcali.

Cet arbre est aussi important pour le sucre que l'on extrait de sa sève. Voici, en résumé, d'après Michaux, comment on procède. C'est ordinairement dans le courant de février ou dans les premiers jours de mars, alors que la sève est devenue abondante, que l'on procède à l'opération. Après avoir choisi un endroit central, eu égard au nombre d'arbres à traiter, on établit une sorte de camp *(sugar camp)*, comprenant une construction grossière pour abriter le matériel et les hommes. Les ouvriers, armés de tarières d'environ 20 m/m de diamètre, percent les arbres de trous dirigés obliquement de bas en haut, profonds de 15 m/m, distants de 12 à 15 centimètres les uns des autres et disposés parallèlement; une plus grande profondeur serait inutile. Dans chaque trou on place un tuyau en sureau ou en sumac, de 20 à 30 ^cm^ long, ouvert sur les deux tiers de sa longueur et destiné à conduire la sève dans de petits augets placés au pied de l'arbre. Le liquide est recueilli chaque jour et porté dans des seaux ou bidons au camp où il est réuni dans des tonneaux en attendant qu'il soit traité, ce qui doit avoir lieu dans les trois jours qui suivent la récolte, car si l'on attendait plus longtemps, la fermentation pourrait s'établir. Ce liquide est mis à bouillir dans des chaudières que l'on chauffe avec du bois pris dans le voisinage; pendant l'ébullition on enlève l'écume qui se forme. Lorsque la sève est arrivée à l'état sirupeux on la retire de la chaudière, on la laisse refroidir et on la passe à travers une étoffe de laine pour séparer les impu-

retés. Le liquide est ensuite remis dans la chaudière, on l'amène au moyen d'un feu vif, à un état pâteux suffisant, ce qui est reconnu quand on sent entre les doigts de petits cristaux de sucre. On le verse ensuite dans des moules ou baquets destinés à le recevoir. De ces moules, la mélasse s'étant écoulée, il reste du sucre en grain ou cristaux qui est aussi bon et aussi beau que celui de canne et qu'il n'y a plus qu'à raffiner si on le veut tout à fait blanc.

Avec un litre de mélasse étendu de seize fois son volume d'eau, avec un peu de levain pour exciter la fermentation et une cuillerée d'essence de *Spruce* (*Tsuga canadensis*), on fait une bière agréable. Cette même mélasse peut servir aussi à faire du vinaigre.

L'opération de l'extraction de la sève dure environ six semaines; pendant ce temps on estime que trois personnes peuvent exploiter deux cent cinquante arbres qui donnent 500 kilog. de sucre ou environ 2 kilog. par arbre; certains érables arrivent à donner jusqu'à 12 litres de sève en vingt-quatre heures. Les arbres peuvent être soumis à cette opération pendant une longue suite d'années sans paraître en souffrir.

L'*E. à sucre* est, aujourd'hui, très commun dans les plantations ornementales d'Europe, où il forme un bel arbre quand il est planté sur des terrains frais et fertiles, mais au point de vue de la production du sucre, il ne saurait faire une concurrence sérieuse à la betterave, car sa culture ne peut être avantageuse que lorsqu'on est en pays où la terre et le bois n'ont qu'une faible valeur.

Variété. — **A. S. nigrum** Torr. et Gr. — *A. nigrum* Michx. f. Hist. Arb. Am. II, t. 16. — Spach, Vég. Phan. III, p. 104. — *Black Sugar Maple.* — Diffère du type par ses feuilles d'un vert plus sombre, non glauques, pubescentes en-dessous même à l'état adulte. Est aussi exploité pour l'extraction du sucre.

Érables du Japon.

21. — **E. palmé**. — A. PALMATUM Thunb., Ic. Fl. Jap., t. 3. — Fl. d. Serr. XII, t. 1273. — *A. polymorphum* Sieb. et Zucc., Fl. Jap., t. 155-156. — Japon.

Petit arbre de 3 à 10^{m}, à écorce grisâtre. Rameaux grêles, lisses, verdâtres ou rougeâtres, glauques. Feuilles palmées, divisées en 5 à 7 segments dépassant le milieu du limbe; lobes oblongs ou lancéolés, acuminés, finement et aigûment dentés. Fleurs rouges, en ombelles composées de 5 à 7 fleurs. Très jolie plante à feuilles très polymorphes, mais craint les hivers un peu rigoureux du climat parisien et demande à être mise dans une situation abritée. Ce sont les sols siliceux frais ou la terre de bruyère qui lui conviennent le mieux. Habite les forêts des régions montagneuses de tout le Japon central, souvent au milieu des grands massifs de Rhododendron. Introduit vers 1840, par Van Siebold. Mult. facile de boutures, de greffes et de couchage.

Variétés.

A. P. atropurpureum. — Feuillage ample, pourpre foncé.

A. P. dissectum Thunb. Fl. Jap., t. 45. — Ill. Hort. XIV, t. 525. — Feuilles à 9-10 segments, oblongs-acuminés, profondément dentés. Introduit en 1845 ; sous-var. : *A. P. D. roseo pictum* Hort.

A. P. ornatum Hort. — Ill. Hort. XVII, t. 46 ; *A. ornatum* Carr., Rev. Hort. 1867, icon. — Feuilles rouges, finement découpées ou laciniées, à nervures plus pâles. — Japon, 1871.

A. P. palmatifidum, Fl. d. Serr. XXI, p. 19, t. 2156-57. — Feuilles palmées, d'une belle teinte vert tendre, très finement découpées en segments atteignant la nervure médiane.

A. P. foliis rubris, Fl. d. Serr. XII, t. 1273. — Feuilles rouge vif.

A. P. foliis crispis, Ill. Hort. XVII, t. 43. — Feuilles crispées, ondulées.

A. P. foliis sanguineis, Ill. Hort. XIV, t. 156. — Feuilles profondément découpées en 5 lobes dentés, d'une belle teinte rouge carmin foncé. Japon, 1874.

A. P. roseo marginatum. — Feuilles divisées en segments profondément découpés, vert tendre, marginé rose. Japon, 1874.

A. P. reticulatum. — Feuilles divisées en 5-7 lobes inégaux, à dents aiguës, vert émeraude à nervures vert foncé. Japon, 1875.

A. P. septemlobum Thunb. — Japon, 1864. — Feuilles très variables ; on y rencontre tous les intermédiaires, depuis la forme palmée à 5-6 lobes entiers, simplement dentés, jusqu'à celles à feuilles profondément découpées en 7-9 lobes plus ou moins laciniés. La couleur est aussi variable ; sous ce rapport, la plus curieuse est la var. *versicolore*, représentée dans la Fl. d. Serr. XIV, t. 1498.

Quant aux autres espèces du Japon désignées sous les noms de : *A. Japonicum* Thunb. icon. Fl. Jap., t. 20. — Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 144. — *A. rufinerve* Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 143. — *A. micranthum* Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 151, et *A. cratægifolium* Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 157, elles sont encore très peu connues et, d'ailleurs, rares dans les cultures. Il est possible que toutes ces prétendues espèces appartiennent à une seule, très polymorphe, probablement l'*A. palmatum*, décrit ci-dessus.

II. — FEUILLES COMPOSÉES.

Negundo.

22. — **E. negundo.** — A. NEGUNDO Lin. — Michx. f. Hist. Am. Arb. II, t. 18. — Nouv. Duh. IV. t. 7. — Tratt. Arch. I, t. 40. — Guimp. Fr. H, t. 95. — Wats. Dend. Brit. II, t. 172. — *Negundo fraxinifolium* Nutt. Spach, Vég. Phan., III, p. 119. — Gray. Gen., t. 175. — *N. aceroïdes* Mœnch. — Vulg. *E. à feuilles de Frêne.* — États-Unis.

Arbre de 15 à 22^{m} sur 1^{m}80 à 2^{m}70, exceptionnellement jusqu'à 3^{m}50, à tronc lisse ou peu profondément gerçuré écailleux ; cime arrondie, peu dense. Rameaux luisants, verts, très lisses, glaucescentes sur les pousses. Bourgeons petits, verts, apprimés. — Feuilles longuement pétiolées à 1-2 paires de folioles, plus une terminale ; ces folioles courtement pétiolées, ovales-lancéolées, cuspidées ou acuminées, inégalement dentées ou incisées-dentées, luisantes en dessus, légèrement pubescentes en dessous, barbues aux aisselles des nervures ; rachis grêle, vert ou vert rougeâtre. Fleurs dioïques ; calice à 4-5 dents inégales ; corolle nulle ; étamines 4-5

(nulles dans les fleurs femelles), anthères rouges, apiculées. Fleurs mâles fasciculées, naissant de bourgeons latéraux, aphylles, sur pédicelles très longs, pendants. Fleurs femelles en grappes simples de 7-12 fleurs, pendantes, munies à leur base d'une paire de petites feuilles simples. Samares glabres, 4cm de long; ailes divergentes, membranacées, blanches, finement réticulées, à commissure aiguë.

Cet arbre abonde aux États-Unis, dans toutes les contrées situées à l'ouest des Alléghanys, où il est désigné sous le nom de *Box-Elder* (Aune-Buis). Ce sont les sols siliceux frais qui lui conviennent le mieux; sur ceux trop secs, il jaunit et dépérit assez vite. Le *Negundo* est rustique et résiste aux plus grands froids du climat parisien. Sa croissance est assez rapide. Son introduction, d'après R. Sweet, dans les cultures européennes, remonterait à 1688.

Le bois est d'un beau blanc, uniforme, assez léger, 0.432 (Sargent) et peu fort. On peut l'employer comme celui du peuplier.

En Europe, le *Negundo* est employé en ornementation, en avenues ou isolément. Malheureusement, sa cime s'étale beaucoup et se dégarnit rapidement; on doit la tailler si l'on veut la maintenir compacte.

Variétés. — *a.* — **A. N. californicum.** — *Negundo californicum* Torr. et Gr. Fl. N. Am. — Hook. et Arn. Bot. Beech, t. 77. — Nutt. Sylv. II, t, 72. — Koch, Dendr. I, p. 545. — *Acer californicum* Dietr. — Arbre plus vigoureux. Feuilles trifoliolées, pubescentes ou poilues, surtout en dessous, ainsi que le pétiole. Folioles incisées-dentées. Fruits oblongs et pubescents. Plus beau par son feuillage que le type.

b. — **A. N. variegatum.** Fl. d. Serr. XVII, t. 1781. — Très belle variété à feuilles panachées, née en France, à Toulouse, où M. Bonamy la signalait déjà en 1852.

c. — **A. N. crispum.** — Feuilles crispées ondulées.

d. — **A. N. laciniatum.** — Feuilles très découpées.

e. — **A. N. violaceum.** — Ramules et feuillage violacés.

f. — **A. N. cissifolium.** — *Negundo cissifolium* Sieb. et Zucc. — *A. cissifolium* Koch, Dend. I, p. 546. — Japon. — Grand arbre à feuilles trifoliolées, petites, grossièrement incisées-dentées en scie.

Tribu IV. — Mélianthées. — Melianthea.

Disque extrastaminal; albumen charnu.

255. — MÉLIANTHE. — *MELIANTHUS* Lin.

De *meli*, miel, et *anthos*, fleurs; allusion au liquide sucré que contiennent les fleurs.

Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux à branches herbacées. Feuilles fétides par le froissement, imparipennées, alternes, accompagnées de 2 grandes stipules libres ou connées. Fleurs bractéolées, en grappes, hermaphrodites, irrégulières, à disque de côté très développé en arrière en forme de cuilleron et portant le plus petit des 5 sépales; pétales 4, réduits à des languettes étroites. Etamines 4, didynames, ovaire 4 loges pauciovulées. Fruit papyracé; capsulaire ordinairement 4-ailé; loge à 1-2 graines.

Le genre comprend une demi-douzaine d'espèces, originaires du Cap de Bonne-Espérance; ce sont des plantes de serres froides ou demi-rustiques

qu'on multiplie facilement par graines ou par boutures mises sous cloche. Les espèces cultivées sont :

1. — **M. grand.** — M. MAJOR Lin. — Thunb. Fl. Cap. p. 489. — Lmk. II, t. 552. — Bot. Reg. t. 45. — Juss. Mém. Mus. 12, t. 28. — Harv. et Sond. Fl. Cap. I, p. 367. — 1688. — Sous-arbrisseau de 1m20 à 2m, tige creuse, ligneuse à la base. Feuilles lisses, glauques; folioles 4-5 paires, grandes, découpées en divisions aiguës. Fleurs brunâtres, sortant des aisselles des feuilles supérieures. Flor. été. Serre froide. Très belle plante.

2. — **M. petit.** — M. MINOR Lin. — Thunb. Fl. Cap. p. 489. — Harv. et Sond, Fl. Cap. t. I, 368. — Sous-arbrisseau de 1m20 à 1m50. Feuilles lisses en dessus, pubescentes en dessous. Fleurs brun foncé, en grappes allongées, retombantes. Flor. août. Serre tempérée.

3. — **M. chevelu.** — M. COMOSUS Vahl. Bot. Mag. 9, t. 301 (sub. nom. *minor*). Harv. et Sond. Fl. Cap. p. 367. — Sous-arbrisseau de 1m à 1m50. Folioles lancéolées, serrées, pubescentes, villeuses au-dessus avec poils étoilés, puis glabres et blanches tomenteuses en dessous; bractées cordiformes-acuminées; sépales et pétales jaune orange à l'intérieur; les plus grands marqués extérieurement d'une tache rouge; capsule membraneuse, grisâtre. Flor. automne.

4. — **M. pectiné.** — M. PECTINATUS Hort. — *M. Trimenianus* Bot. Mag. t. 6557. — Arbrisseau de 2-3m de hauteur. Feuilles à 6-10 paires de folioles, linéaires-étroites, glabres dessus, blanches tomenteuses en dessous. Fleurs en grappes dressées, par verticilles de 4-6; pétales écarlates, crochus. Fruit 20 m/m diam. 4 ailé. Curieuse et belle plante.

XXV. — CÉLASTRACÉES. — *CELASTRACÆ.*

256. — FUSAIN. — *EVONYMUS* Tourn.

Du grec, *Euonomon*, nom donné à ces plantes par Théophraste, de *eu*, bien, et *onoma*, nom, plante bien nommée; allusion au nom vulgaire de *bonnet de prêtre.*

Arbres ou arbrisseaux dressés, quelquefois sarmenteux, ordinairement glabres, à feuilles opposées, pétiolées et accompagnées de petites stipules caduques. Fleurs en cymes axillaires pauciflores et pédonculées, régulières et hermaphrodites, 4-5 mères, à réceptacle déprimé, tapissé d'un disque plus ou moins développé; calice petit, à sépales persistants, étalés ou recourbés en dehors; pétales en même nombre mais plus longs, étamines isostémones, alternant avec les pétales, à filets subulés; ovaire plus ou moins enfoncé dans le disque, auquel il est soudé, à 3-5 loges, 2-10 ovulées, formant autant de saillies extérieures; style court, à stigmate légèrement capité ou lobé. Fruit capsule à 2-5 loges loculicides, coriace, anguleuse, ailée ou épineuse. Graines 1-2, enveloppées d'une arille charnue et colorée; albumen charnu entourant l'embryon axile à larges cotylédons foliacés, souvent verts et à radicule infère. Bois blanc, uniforme, à accrois-

sements annuels peu distincts; rayons très fins, égaux; vaisseaux très petits, égaux, isolés dans la masse; au commencement de chaque couche un rang plus gros.

Le genre comprend environ 45 espèces, habitant les régions tempérées de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique boréale, quelques-unes les îles Malaises. Ces plantes contiennent souvent des principes âcres, purgatifs ou vomitifs. Leur multiplication se fait facilement de graines semées le plus tôt possible après leur maturité, ou bien de boutures de rameaux aoûtés pour les espèces à feuilles caduques, et pour celles à feuilles persistantes, de sommités feuillées, de 8-10^{cm} de long, faites à l'automne ou au printemps le long d'un mur ou sous une cloche à froid.

Voici les espèces les plus intéressantes :

Section A. — *Feuilles caduques.*

1. — **F. d'Europe**. — E. EUROPÆUS Lin. — Lmk. Ency. t. 131. — Engl. Bot. t. 362. — Fl. Dan. t. 1049. — Math. Fl. for. 3e éd., p. 51. — Mascl. Atl. Pl. d. Fr., t. 67. — Vulg. *Bonnet de Prêtre*. — Europe.

Arbrisseau de 2-3^{m} ou petit arbre de 4-6^{m} sur 0^{m}40 à 0^{m}50 de circ., à tige gris clair, lisse; rameaux verdâtres, souvent munis de 4 nervures longitudinales subéreuses les rendant tétragones. Bourgeons petits, ovoïdes, à écailles verdâtres, herbacées. Feuilles courtement pétiolées, elliptiques acuminées, finement dentées, glabres, vertes en dessus, pâles en dessous. Fleurs petites, verdâtres, 2-3 en petites cymes corymbiformes; pédoncules comprimés, presque dressés à la maturité, pétales *lancéolés-oblongs*, blanchâtres, caducs, à bords réfléchis; étamines égalant le calice. Capsule non ailée, d'un beau rose à la maturité, à 4 angles *obtus*; graine ovoïde, blanchâtre, complètement enveloppée par une arille orangée. Flor. avril-mai. Fruct. septembre-octobre.

Commun dans les bois et les haies de toute l'Europe, surtout sur les sols frais et fertiles. Son bois, très homogène, d'un jaune clair ou blanc, se travaille facilement; il convient pour des ouvrages de marqueterie et pour faire de menus objets. Densité de 0,600 à 0,780. Carbonisé en vase clos, il fournit un charbon fin, recherché pour le dessin et pour la fabrication de la poudre; la matière rouge des arilles peut servir à teindre les cuirs dits maroquins. Enfin, le fusain est employé en ornementation, mais la larve d'un insecte, une teigne (*Hyponomenta evonynella* Latr.), le dépouille souvent de toutes ses feuilles et le salit considérablement.

Variétés. — **Atropurpurea** Hort. non Jacq. — Feuilles pourpres.
E. E. ovatus. — Feuilles plus grandes, ovales acuminées.
E. E. variegatus. — Feuilles panachées.
E. E. ardens. — Fruit d'un rouge plus vif.
E. E. leucocarpus. — Très curieuse par ses fruits blancs.
E. E. nanus syn. **pumilus.** — Arbrisseau nain, pyramidal, touffu.
E. E. monstruosus. — Rameaux courts, gros.
L'**E. Maacki** Rupr., du nord de l'Asie, peut être aussi considéré comme une variété

de l'*E. europæus*. Ses feuilles sont plus coriaces, glabres, elliptiques et la plante est plus ornementale.

2. — **F. pourpre noir.** — E. ATROPURPUREUS Jacq. Hort. Vind. II, t. 120. — Lmk. Dict. II, 573. — Nouv. Duh. III, p. 26. — Spach, Vég. Phan. II, p. 407. — *E. caroliniensis* Marsh. — *E. macrocarpus* Hort. — *E. americanus* Hort. (non Lin.). — Etats-Unis.

Petit arbre dépassant rarement 6-8 m sur 0m45 de circonf. Rameaux lisses, subquadrangulaires, rayés de vert. Feuilles lancéolées-oblongues ou lancéolées-elliptiques, acuminées, dentées, glabres et un peu luisantes en dessus, pubescentes en-dessous. Fleurs en cymes, 7, ou pluriflores; pétales orbiculaires, *pourpre noirâtre*. Capsule subtétragone; aptère profondément sillonnée. Habite les Etats du Nord-Est. Souvent cultivé dans les collections et les jardins.

3. — **F. d'Amérique.** — E. AMERICANUS Lin. — Lodd. Bot. Cab. t. 1322. — Nouv. Duh. 3, t. 9. — Koch, Dendr. I, p. 630. — *E. sempervirens* Marsh. — *E. alternifolius* Mœnch. — Etats-Unis, 1713.

Arbrisseau de 1-2 m, ou buisson, à rameaux nettement tétragones, retombants et d'un vert foncé. Feuilles très polymorphes, ordinairement ovales ou oblongues-lancéolées, aiguës, finement dentées-serrées, coriaces, courtement pétiolées, glabres partout, demi-persistantes et même persistantes sous les climats doux; cymes à 2-3 fleurs, à 5 pétales arrondis au sommet, jaune-verdâtre teinté de pourpre-verdâtre. Capsule rouge sanguin, *hispide*, *verruqueuse*, à 5 côtes saillantes, ce qui lui donne un peu l'aspect du fruit de l'*Arbutus unedo*, graines blanches. Habite l'Amérique du Nord, du Canada à la Floride, parmi les rochers et les bois humides. Cult. dans les sols frais et ombragés.

Variétés. — *a.* — **E. A. obovatus** Nutt. — *E. sarmentosus* Loud. — *E. pendulus* Hort. — *E. europæus pendulus* Hort. — Tige traînante et drageonnante. Feuilles obovales, obtuses ou légèrement acuminées, aiguës à la base.

b. — **E. A. angustifolius.** — Feuilles étroitement elliptiques, allongées, longues de 5 à 9cm; larges de 6 à 12%, légèrement falquées, bords délicatement dentés-serrés. Probablement le *E. angustifolius* de Pursh vel *E. Rosmarinifolius* Hort.

4. — **F. verruqueux.** — E. VERRUCOSUS Lin. — Jacq. Fl. Austr. t. 49. — Nouv. Duham, III, t. 8. — Europe centrale.

Arbrisseau de 1m50 à 2m50, à cime très serrée, touffue. Rameaux bruns, *couverts ainsi que les ramules et les pétioles de nombreuses petites verrues brun-foncé de nature subéreuse*. Bourgeons petits, ovoïdes, à écailles vertes, bordées de brun-rouge. Feuilles relativement petites, 4-5 cm sur 25 à 30% de large, ovales elliptiques acuminées, courtement pétiolées, finement et régulièrement dentées, de faible consistance, glabres à l'état adulte. Cymes à 3-7 fleurs divariquées, à pédoncules filiformes. Fleurs tétramères, brun-pourpre; calice à divisions lancéolées, tachetées de rouge; pétales brun-rougeâtre. Capsule rose, petite. Graine

noire, luisante, à arille orange. Flor. mai-juin. Fruct. octobre. Habite l'Autriche-Hongrie et l'Allemagne centrale. Souvent cultivé dans les bosquets.

5. — **F. ailé.** — E. ALATUS Thunb. — Rev. Hort. 1870-71, p. 125. — Rég.; Fl. ussur, t. 4. — *E. Thunbergiana* Blum. — *E. amurensis* Hort. — *Celastrus alatus* Thunb. — Chine, Japon.

Arbrisseau se distinguant facilement par ses *rameaux garnis d'excroissances subéreuses les rendant 4-ailés.* Feuilles elliptiques, très finement dentées, glabres, 6cm long sur 18-20 ‰ large, courtement pétiolées, se teintant en rouge à l'automne. Cymes 3-7 fleurs. Habite la région de l'Amour et le Japon. Très rustique.

6. — **F. à larges feuilles.** — E. LATIFOLIUS Scop. Carn. — Jacq. Fl. Aust. t. 289. — Guimp. Holz. t. 18. — Nouv. Duham. III, t. 7. — Math. Fl. for., 3e éd., p. 51. — Koch, Dendr. I, p. 629. — Europe.

Arbrisseau de 4-5m et plus. Rameaux gros, cylindriques divariqués, rouge-brun foncé. Bourgeons grands, très pointus, jusqu'à 3cm de long, brun-rougeâtre. Feuilles grandes, 9-12cm sur 4-6 de large, elliptiques-oblongues ou ovales-oblongues, acuminées, finement dentelées, coriaces, vert foncé en dessus, vert pâle en dessous, glabres. Cymes ombellées, 2-3 fois dichotomes, 10-20 fleurs sur pédoncules longs, grêles; ces fleurs jaune-verdâtre, tétramères. Capsule grosse, à 4-5 côtes tranchantes; graines blanchâtres. Habite en France les forêts montagneuses de l'Isère, de l'Ain et du Var, entre 600 et 1000m d'altitude et toutes les Alpes européennes, jusqu'au Japon. Espèce très ornementale et souvent cultivée.

7. — **F. de Hamilton.** — E. HAMILTONIANUS Wall. Fl. Ind. II, p. 403. Brand. For. Fl. Ind. 1876, t. 16. — Himalaya tempéré et Japon.

Arbrisseau de 1m50 ou petit arbre de 5-6m à rameaux glabres, arrondis-Feuilles ovales-oblongues, obtuses, finement dentées-serrées. Fleurs blanches, tétramères, à pétales lancéolés, cordiformes, enroulés sur les bords. Espèce demi-rustique et à feuilles parfois persistantes.

Section B. — *Feuilles persistantes.*

8. — **Fusain du Japon.** — E. JAPONICUS Thunb. — Kœmpf. icon. Jap. t. 8. — Bot. Reg., t. 6. — Japon, Népaul, 1804.

Grand arbrisseau ou petit arbre de 5-6m, glabre, à rameaux verts, cylindriques; bourgeons ovoïdes, verts, à écailles dentées, glanduleuses. Feuilles obovales, arrondies ou courtement acuminées au sommet, atténuées à la base, finement dentées-crénelées dans les trois quarts supérieurs, entières à la base, vert luisant en dessus, vert pâle en dessous, glabres, charnues; nervures secondaires peu saillantes, longues de 4-6cm, larges de 25-35‰; pétiole 8-10‰. Fleurs tétramères, blanches, en cymes triflores, plus rarement 2-trichotomes, multiflores; pétales orbiculaires, frangés. Cap-

sule subglobuleuse, obscurément 3-4 lobée, acuminée au sommet; graine blanche avec arille d'un beau jaune orange vif.

Cette espèce, introduite depuis 1804 dans les cultures, habite le Népaul, le Japon et probablement aussi la Chine.

C'est aujourd'hui, grâce à ses grandes qualités décoratives, une des plantes les plus répandues dans les jardins. On l'utilise pour garnir les bosquets, cacher les treillages et les murailles et même pour faire des haies vives ou des brise-vents. On la cultive aussi très facilement en pot. Tous les sols un peu frais lui conviennent, mais ce sont néanmoins ceux siliceux qui lui plaisent le mieux; sur les calcaires elle végète misérablement et perd beaucoup de son effet ornemental. Tout en supportant la pleine terre sous le climat parisien, elle ne résiste cependant pas à des froids continus de — 17 à — 18 degrés.

Variétés.

Le **E. Japonicus** a donné naissance à un grand nombre de variétés, dont voici les principales :

a. — **E. J. stirps.** — Feuilles vertes de grandeur moyenne.

b. — **E. J. microphyllus** Hort. — *E. pulchellus* Hort. Rev. Hort 1888, p. 202. — *Eurya microphylla* Hort. — Sous-arbrisseau nain, compact. — Feuilles très petites, ovales, elliptiques finement dentelées. Il n'est pas certain que ce fusain appartienne au *japonicus*. Sous-variété *foliis variegatis* Rev. Hort. 1889.

c. — **E. J. fastigiatus.** — Rameaux élancés, presque verticaux. Feuilles plus petites que dans le type, allongées, vertes avec des panachures blanches, grisâtres et bordées d'une bande blanc pur. Sous-variété *columnaris*. Rev. Hort. 1887 ; la plante prend l'aspect d'une colonne.

d. — **E. J. foliis elegantis** Syn. *E. maculatus* Hort.; *E. J. foliis aureo-maculatis; E. medio-punctatis.* — Feuilles étroites d'un joli vert foncé brillant, avec une macule jaune pâle, grande et large.

e. — **E. J. latifolius.** — Feuilles plus grandes que dans le type. A produit plusieurs sous-variétés dont voici la désignation : 1° *E. J. L. aureo-maculatus*, Syn. *E. J. rotundifoliis medio-pictus*, dénomination fausse, puisqu'elle a les feuilles larges et longues ; elle se rapproche de la variété *d.*, mais ses feuilles sont plus larges et plus arrondies à l'extrémité. Rameaux plus étalés. 2° *E. J. L. foliis albo-variegatis. E. J. L. variegata.* Variété très fixe et très rustique. 3° *E. J. L. foliis albo-marginatis.* — Feuilles plus ou moins acuminées, d'un vert mat, bordées de blanc et de jaune pâle. 4° *E. J. L. foliis aureo-marginatis.* Feuilles vertes lavées de jaune, avec quelquefois une bordure jaune et verte.

f. — **E. J. macrophyllus.** — *E. robustus* Hort. — Grandes feuilles vert foncé, arrondies très brillantes. Jolie variété bien distincte provenant, dit-on, de l'*E. J. latifolius.* Vigoureuse et peu sensible au manque d'air et de lumière. A produit les sous-variétés suivantes : 1° *E. J. M. pyramidalis, E. J. pyramidalis* Carr. Rev. Hort. 1878. Grandes feuilles vertes avec tache jaune plus ou moins visible; port conique et pyramidal. Plus vigoureuse que le *fastigiatus.* 2° *E. J. M. foliis viride-variegatus*, vulg. *Duc d'Anjou.* Feuilles grandes, très brillantes, d'un joli vert, ornées au milieu d'élégantes panachures jaunes et vertes. Plante vigoureuse, obtenue par M. Jégu, chef de culture chez M. André Leroy, à Angers, vers 1870 (Rev. Hort. 1872). 3° *E. J. M. tricolor.* Feuilles grandes portant sur un fond vert des lavures irrégulières blanches ou jaunes; elles sont parfois moitié blanches, moitié jaunes ou entièrement blanc-jaunâtre. Végétation divariquée; 4° *E. J. M. aureus foliis luteis*, vulg. *E. J. aurea.* Feuilles

jaunes verdâtres, souvent entièrement jaunes ; 5° *E. J. M. foliis albo-marginatis* ; *E. J. elegantissimus* Hort. Feuilles grandes, bordées de blanc.

g. — **E. J. pallens** Carr. in Rev. Hort. 1877 ; *E. J. flavescens*, *E. J. flavida* ; *E. J. sulphureus*. — Remarquable par le ton jaune soufre ou jaune beurre frais que prennent ses feuilles.

h. — **E. J. calamistratus.** — Feuilles tordues, comme frisées, un peu dans le genre de celles du Houx.

i. — **E. J. fasciatus.** — Quelques-uns des rameaux deviennent parfois fasciés ou aplatis.

Les horticulteurs distinguent aussi les var. *elegans*, *longifolius* et *prunifolius*.

9. — **F. radicant.** — E. RADICANS Sieb. et Zucc. — *E. crispa* Hort. — *E. gracilis* Sieb.? — Japon.

Espèce voisine de la précédente, mais s'en distinguant facilement par ses tiges plus grêles, rampantes sur le sol ou grimpantes le long de ses appuis ; jeunes pousses courtement pubescentes. Feuilles elliptiques, plus petites, plus grandement dentées, ondulées, crispées. Fleurs et fruits à peu près inconnus. Rusticité égale à celle de la précédente ; convient surtout pour garnir les rocailles et les terrains en pente. Les rameaux, touchant le sol, s'enracinent facilement, et à la longue, la plante peut couvrir de grands espaces, grimper sur les arbres à la manière du lierre et atteindre ainsi de grandes hauteurs (voir Rev. Hort. 1879 ; p. 209, f. 42).

Variétés.

a. — **E. R. Carrierii** Hort. — Rev. Hort. 1881, p. 373, f. 92. — Belle variété, plus robuste, à tige plus élevée que le type, souvent dressée, mais étalée, diffuse. — Feuilles rapprochées, coriaces, largement ovales, brusquement arrondies au sommet, courtement dentées, luisantes, vert foncé en dessus, vert clair, glaucescent en dessous. Fleurs vertes, nombreuses, en petits corymbes sur pédicelles très ténus. Fruit rond de la grosseur d'un pois, ayant beaucoup de rapport avec ceux de l'*E. japonicus*. L'*E. R. Carrierii*, la seule variété des *E. radicans* qui fructifie régulièrement, pourrait être logiquement considérée comme le type de l'espèce.

b. — **E. R. foliis argenteis.** — Feuilles panachées de blanc.

c. — **E. R. roseo marginatis.** — Feuilles roses, marginées. Peut aussi devenir grimpant. (Rev. Hort. 1878, f. 27.)

10. — **F. nain.** — E. NANUS Bieb. Fl. Taur. Cauc. III, p. 160, 1829. — Spach., Vég. Phan. II ; p. 409. — Koch, Dendr. I, p. 632. — *E. repens*, *E. angustifolius* Hort (non Pursh.) — *E. linifolius* Hort. — Caucase, 1830.

Sous-arbrisseau diffus, rappelant le *Genista linifolia*, plus ou moins rampant ; rameaux anguleux, subtétragones, grêles. Feuilles souvent *alternes*, *linéaires*, longues de 2-3 cm, larges de 2-6 m/m, entières, à bords un peu roulés en dessous, sessiles, courtement mucronulées, nervure du milieu seule bien apparente, saillante en dessous. Fleurs tétramères, par 1-3, rouge-verdâtre, très petites ; pétales ovales, bruns ; capsule rouge, à 4 côtes saillantes ; graines brunes. Joli sous-arbrisseau, originaire du N. du Caucase, rustique et très propre pour former des tapis de verdure, des bordures, et pour garnir des rocailles.

Variété. — Les feuilles de cette espèce étant très variables par leur dimension, suivant l'âge et la vigueur de la plante, ainsi que son port, celle-ci prend des aspects différents qui lui ont valu les noms de *repens*, *angustifolius*, *linifolius* qu ne représentent que des variations superficielles du type. Cependant, on connait une variété asssez bien déterminée, à feuilles panachées.

11. — **F. frangé.** — E. FIMBRIATUS Wall. — Fl. d. Serr. VII, p. 70, 1851. — Indes orientales.

Grand arbrisseau de 3-4^{m} ou petit arbre. Rameaux cylindriques, grêles, gris, alternativement comprimés dans leur jeunesse, glabres, comme toutes les parties de la plante. Bourgeons ovales-aigus. Feuilles ovales ou ovales-lancéolées, acuminées, à *bords élégamment frangés de dentelures*, étroites linéaires, 7-12^{cm} de long; pétiole cannelé, long d'environ 12 $^{m}/_{m}$. Fleurs blanches, tétramères, sur de longs pédoncules. Capsule grande, turbinée, déprimée, munie de 2-5 ailes, étalées en étoile. Fl. avril.

Récoltée par le Dr Gavan sur les montagnes de Servalik, et par Kanroop, à Shrengar. La plus belle de toutes les espèces à feuilles persistantes jusqu'ici cultivées. Demande l'orangerie sous le climat parisien.

12. — **F. à grandes fleurs.** — E. GRANDIFLORUS Wall. Fl. Nép. I, t. 30 et Pl. As. rar. t. 254. — Népaul, 1824.

Voisin du précédent, mais rameaux subtétragones. Feuilles ovales-oblongues, obtuses, rétrécies et entières à la base. Fleurs blanches, très grandes, à pétales orbiculaires, plans, enroulés sur les bords; pédoncules aplatis, portant de 3-6 fleurs. Egalement demi-rustique.

257. — CÉLASTRE. — *CELASTRUS* Lin.

Du grec, *kelastros*, nom d'un arbre avec lequel les Grecs faisaient des javelots nommés *Kelos*.

Genre très voisin des *Evonymus*, à fleurs hermaphrodites ou unisexuées. Disque charnu, à 10 stries; sépales 5; pétales en même nombre alternant avec les sépales et plus ou moins périgynes et imbriqués. Etamines 5, alternipétales; filets libres ou connés à la base; l'ovaire inséré sur le fond du disque, et à moitié recouvert par ce dernier, est à 2-4 loges, à nombre variable d'ovules; stigmate 2-4 lobes. Fruit capsule, parfois charnue, déhiscente, en 2-4 valves, loculicide. Graines 1 ou plusieurs dans chaque loge, munies d'une arille plus ou moins développée. Embryon ordinairement pourvu d'albumen.

Le genre comprend près de 130 espèces habitant les régions chaudes et tempérées du globe. Ce sont de petits arbres ou des arbrisseaux, ordinairement glabres, inermes ou épineux, plus ou moins sarmenteux, à feuilles souvent persistantes, alternes ou fasciculées, dépourvues de stipules. Inflorescence en cymes ou en grappes composées de cymes axillaires ou terminales. La plupart renferment des principes amers et astringents unis à des substances âcres, leur donnant des propriétés différentes; quelques-uns sont même vénéneux (*C. venenatus* Harv., du Cap).

Les espèces de serre chaude et tempérée se plaisent dans un mélange de terre franche, de terre de bruyère et de sable ; celles rustiques prospèrent dans toute bonne terre. Les *C.* se multiplient facilement, à défaut de graine, par boutures de jeunes pousses faites à l'automne, ou par marcottes.

Voici les plus intéressantes :

1. — **C. grimpant.** — C. SCANDENS Lin. — Nouv. Duham. VI, t. 33. — Pay. Organ. t. 36. — Gray, Gen. t. 170. — Etats-Unis.

Arbrisseau grimpant, très touffu ; sarments bruns, longs, grêles, volubiles ; pousses verdâtres. Feuilles caduques, ovales ou elliptiques oblongues, acuminées aux deux bouts, dentelées, glabres, vert foncé en dessus, plus pâles dessous, longues de 6-9^{cm}. Fleurs dioïques, petites, verdâtres, en panicules denses, courtement pédonculées ; capsule écarlate, de la grosseur d'un pois, ovale globuleuse, trisulquée, subchartacée ; graines à arille pourpre, restant longtemps attachées aux valves après la déhiscence. Flor. juin-juillet. — Habite les Etats-Unis et le Canada. Ses tiges sarmenteuses peuvent s'élever au sommet des plus grands arbres en s'entortillant autour de leur tronc et de leurs branches et les étouffer en les privant d'air, ce qui a fait désigner cet arbrisseau sous le nom de *Bourreau des Arbres.* Plante rustique, précieuse pour couvrir les berceaux, garnir les murs et les treillages. Terrains frais et légers.

2. — **C. du Japon.** — C. ORIXA Miq. Prol. — *Orixa Japonica*, Thunb., Fl. Jap. — Sieb. et Zucc. — Reg. Gart., t. 1232. — Japon. — Arbrisseau de 2-3^{m}, dressé ou peu sarmenteux, à rameaux brun-grisâtre ; pousses gris clair. Bourgeons petits, ovoïdes, verdâtres, à extrémité des écailles brun-rougeâtre. Feuilles caduques, elliptiques-lancéolées, acuminées, entières ou obtusément dentées, vert luisant sur la face supérieure, légèrement pubescentes en dessous, 10-12^{cm} de long sur 4-5^{cm} de large. Pétiole court. Fleurs dioïques, petites, vertes ; les mâles en grappes simples, entourées de grandes bractées ; les femelles généralement solitaires, longuement pédonculées. Fruit encore inconnu. Rustique.

3. — **C. paniculé.** — C. PANICULATUS Willd. — Wight, Illust., t. 72, et ic. Pl. Ind. or. I, t. 158. — Prod. II, p. 6. — Indes-Orientales. — Arbrisseau sarmenteux et pousses volubiles, brun-rougeâtre, les jeunes vertes, lisses. Bourgeons ferrugineux, à écailles raides, presque piquantes. Feuilles orbiculaires ou elliptiques ou obovales, obtuses ou courtement acuminées, atténuées à la base, dentées-crénelées, 5-6^{cm} de long sur 4-5^{cm} de large, pétiole grêle, 10-12$^{m}/_{m}$; panicule terminale allongée. Capsule à 3 valves.

4. — **C. ponctué.** — C. PUNCTATUS Thunb., Fl. Jap., p. 97. — Miq., Prol., p. 17. — Prod. II, p. 6. — Koch, Dendr. I, p. 624. — Arbrisseau à tiges sarmenteuses, volubiles, *ponctuées*. Feuilles 4-5^{cm} de long, caduques,

elliptiques, échancrées, glabres, souvent ondulées au bord au moment de leur chute. Fleurs en bouquets ou en grappe très courte; disque profondément lobé; graine à arille jaune. Arbrisseau très vigoureux, comme le *C. scandens*, s'enroulant fortement autour des arbres ou, à défaut d'arbres, autour de lui-même. Assez rustique.

Variété. — **C. P. crispulus**, Reg. Gart., Fl. IX, t. 312. — Feuilles ondulées-crispées.

On cultive encore parfois dans les orangeries les *C. cassinoïdes* L'Herit. Sert., t. 10, des Canaries. Arbrisseau de 1m20, glabre, dressé, à feuilles obovales aiguës aux deux extrémités, dentées, persistantes. Fleurs blanches, et le *C. lucidus* Lin. L'Hérit. Stirp., t. 25, *Cassine concava*, Lamk., du Cap, sous-arbrisseau de 0m30, à feuilles ovales ou arrondies, acuminées, luisantes; fleurs blanches et fruit à 3 valves.

XXVI. — RHAMNACÉES. — *RHAMNACEÆ.*

258. — NERPRUN. — *RHAMNUS* Tourn.

De *rhamnos*, nom grec du Nerprun ; allusion à la flexibilité des rameaux.

Arbre ou arbuste à feuilles alternes (plus rarement opposées), stipules épineuses ou inermes. Fleurs axillaires, en cymes ou en grappes sur un axe court, régulières, hermaphrodites ou dioïques. Réceptacle concave, à paroi glanduleuse, portant sur ses bords le périanthe et l'androcée; sépales 4-5, valvaires ; pétales 5, plans ou nuls; étamines 4-5, épipétales, à filet court; ovaire libre, inséré au fond de la coupe réceptaculaire, 3-4 loges, 1-ovulées; styles 3-4, cohérents à la base. Drupe charnue, à 2 noyaux osseux, monosperme. Graine albuminée, cotylédons épais et plans, ou foliacés, recourbés. Bois à aubier et bois parfait distincts; tissu fibreux, serré, homogène, à parois épaisses ; rayons fins, égaux, nombreux; vaisseaux groupés en grand nombre, formant d'abord une zone poreuse, puis un dessin remarquablement réticulé. Qualités variant avec les espèces.

Les *Nerpruns* habitent les régions tempérées ou chaudes tempérées de l'hémisphère boréal. Plusieurs contiennent un suc amer et purgatif et des matières colorantes vertes ou jaunes, employées dans l'industrie. Les uns sont forestiers, parfois assez importants par leurs produits, et d'autres ne sont pour nous que des plantes ornementales. Les Nerpruns sont facilement multipliés de graines conservées en stratification et semées au printemps. Voici les plus importants :

SECTION I. — NERVURES VAGUES ET CURVILIGNES

a. — Alaternes.

Feuilles persistantes ; rameaux ordinairement non épineux.

1. — **N. alaterne.** — R. ALATERNUS Lin. — Nouv. Duham. III, t. 14. —Ann. Sc. Nat. X, t. 13. — Turp. Dict. Sc. Nat., t. 270. — Spach, Vég.

Phan. II, p. 448 et t. 15. — Math., Fl. flor., p. 63. — Boiss., Fl. Or. II, p. 14. — Batt. et Trab., Fl. de l'Alg., p. 189. — Rég. médit^{ne}.

Petit arbre de 6-8^{m} sur 1^{m} et plus de circonférence, à tige lisse, grise, puis finalement gerçurée-striée chez les individus âgés, de manière à ressembler à celle du chêne vert. Rameaux alternes, non épineux. — Feuilles de grandeur et de forme variables, ovales ou ovales-elliptiques, à sommet apiculé, courtement pétiolées, luisantes en dessus, plus pâles en dessous, glabres, coriaces, lâchement dentées ou denticulées, persistant environ 2 ans; nervation pennée-diffuse. Fleurs dioïques, en grappes denses, bractéolées tétra-pentamères; pétales nuls. — Fruit d'abord rouge, puis noir, 2-3 sillonné, à 4 noyaux. Flor. avril-mai. Fruct. automne. — Bois à aubier blanc-jaunâtre ; cœur variant du brun clair au brun marron foncé et veiné ; couches annuelles comprenant une étroite zone poreuse d'où partent des bandes rayonnantes, sinueuses et rameuses de vaisseaux dont l'ensemble dessine un fin réseau. Ce bois est lourd (0,807 à 1,152 Math.), dur, très homogène, à grain fin, mais sa fibre est courte et cassante et il prend beaucoup de retrait ; il exhale une odeur désagréable quand on le travaille. Convient pour les ouvrages de tour et même d'ébénisterie.

L'*Alaterne* est fréquent dans les bois du Midi de l'Europe, sur les coteaux secs, surtout calcaires, et dans tout le nord de l'Afrique, ainsi qu'en Corse, où il entre dans la composition des broussailles. En France, il remonte vers le Nord jusqu'à Grenoble et Vienne, dans l'Ouest jusqu'à Poitiers, et même jusque dans le sud des Deux-Sèvres (environs de Thouars). Il abonde aussi dans les îles de la Méditerranée orientale, ainsi qu'en Anatolie et en Syrie. Sous le climat parisien il est relativement rustique, il résiste assez bien à Grignon à des froids passagers de —16 à —17 degrés. C'est d'ailleurs un bel arbrisseau d'ornement.

Variétés.

a. — **R. A. Balearicus.** — *R. rotundifolius* Dum. Cours. A feuilles presque rondes, rameaux un peu épineux.

b. — **R. A. hispanicus.** — *R. monspeliensis* Hort. — Feuilles larges et glauques, un peu dentées. Sous-variété à feuilles panachées de blanc.

c. — **R. A. latifolius.** — Feuilles beaucoup plus grandes.

d. — **R. A. angustifolius.** — *R. Clusii* Willd.; Clus. Hist. p. 50, icon. Arbrisseau plus nain ; feuilles étroites, lancéolées.

e. — **R. A. robustus** Hort. — Arbre vigoureux, à rameaux dressés, presque fastigiés. Feuilles très petites, ondulées, pointues. Obtenue par Simon-Louis, de Metz.

f. — **R. A. foliis aureis.** — Feuilles panachées, dorées.

2. — **N. à feuilles d'olivier.** — R. OLEOIDES Lin. — Moris, Fl. Sard., t. 26. — Math., Fl. for., p. 63. — Boiss., Fl. Or. II, p. 15. — Batt. et Trab., Fl. de l'Alg., p. 190.

Buisson à tiges rameuses et diffuses, terminées, ainsi que ses rameaux, par *de fortes épines*. Feuilles petites, oblongues ou obovales, souvent apiculées, très entières. Fleurs dioïques, tétramères, en faisceaux axillaires. Corolle nulle ou très petite. Fruit vert jaunâtre à la maturité.

Lieux secs et arides de la région méditerranéenne, mais plus méridional que le précédent.

3. — **N. hybride.** — R. HYBRIDUS L'Hérit. Sert. Angl., t. 5. — Nouv. Duham. III, p. 39. — Spach, Vég. Phan. II, p. 448. — Koch, Dendr. I, p. 615. — *R. sempervirens.* — Origine inconnue.

Petit arbre de 3 à 4^{m}, à cime *aplatie*, très *élargie;* tige lisse, grise, striée, irrégulière. Rameaux inermes. Feuilles persistant pendant la plus grande partie de l'hiver, oblongues ou ovales-oblongues, *acuminées*, glabres, subcoriaces, finement et irrégulièrement dentées. Fleurs hermaphrodites, petites, presque solitaires le long des rameaux. Fruit manquant presque toujours.

D'après l'Héritier, ce serait un hybride de l'*Alaterne* et du *R. alpinus;* mais ce n'est qu'une pure hypothèse ; la vérité est qu'il se rapproche beaucoup plus du premier que du second, surtout par le feuillage, dont les nervures sont aussi diffuses et non pennées parallèles, tandis qu'au contraire par sa tige il tient du second. Très ornemental et très rustique, de premier ordre parmi les arbrisseaux à feuilles persistantes. Comme il ne fructifie pas, on le multiplie de couchages de branches qui s'enracinent facilement après incision.

4. — **N. lyciet.** — R. LYCIOÏDES Lin. — Cav., Icon., t. 182. — Nouv. Duham. III, p. 36. — Batt. et Trab., Fl. de l'Alg., p. 191. — Espagne, Algérie. — Voisin du *R. oleoïdes*, dont il diffère par ses feuilles petites, étroitement linéaires, peu nervées et par ses fruits noirs. Arbrisseau poussant dans les fentes des rochers.

Le *R. amygdalinus* Desf., Fl. Atl., habitant aussi le N. de l'Afrique et l'Archipel, à tiges diffuses, rameaux divariqués, feuilles lancéolées, subobtuses, mucronulées, très entières, glabres, coriaces, non réticulées, est voisin du *R. lycioïdes*. Le *R. angustifolius* Lange, à feuilles étroitement linéaires et habitant l'Espagne et le N. de l'Afrique, diffère également peu du *R. lycioïdes*.

b. — Nerpruns vrais.

Feuilles caduques, nervures non parallèles, diffuses. Rameaux souvent épineux, opposés ou sub-opposés.

5. — **N. purgatif.** — R. CATHARTICUS Lin. — Nouv. Duham. III, t. 10. — Engl. Bot., t. 1629. — Fl. Dan., t. 850. — Lmk., Ency., t. 128. — Ann. Sc. Nat. X, t. 13. — Math., Fl. for., p. 64. — Boiss., Fl. Or. II, p. 19. — Batt. et Trab., Fl. de l'Alg., p. 190. — Vulg. *Noirprun, Epine de Cerf.* — Europe et Afrique boréale.

Arbrisseau de 2-3^{m}, ou petit arbre de 6-8^{m} (voir. phot. n° 68), ayant presque le port de l'Épine noire. Rameaux brun-noirâtre, assez souvent épineux et sub-opposés. Ecorce des branches et des jeunes tiges lisse, zonée, celle des individus âgés, gerçurée, rugueuse. Bourgeons brun-noir, à écailles ciliées sur les bords. Feuilles ovales-elliptiques ou obovales,

courtement acuminées, dentées, vert sombre et glabres en dessus, plus pâles et pubescentes sur les nervures en dessous, 5-8^{cm} sur 3 à 5^{cm} de large, nervures secondaires trois paires, parfois 4-5, *arquées convergentes*. Pétiole 2-3^{cm} de long. Fleurs dioïques ou polygames, tétramères, en fascicules multiflores. Divisions du calice plus courtes que le tube. Drupe noire, luisante, de la grosseur d'un pois, sphérique, non sillonnée, 4 noyaux ou graines (par suite d'avortement ordinairement 2), ovoïde, à raphé saillant.

Ce Nerprun est commun dans tous les bois de l'Europe et peut s'élever jusqu'à 1200^{m} d'altitude dans les Alpes. On le retrouve encore en Algérie, en Tunisie, dans la région du Caucase et jusqu'en Sibérie. Le bois, blanc à l'état d'aubier, rougeâtre à l'état parfait, est lourd (0,667 à 0,756, Math.), nerveux, bien lustré, susceptible d'un beau poli. Convient pour manches d'outils et pour de menus ouvrages de tour et de marqueterie. D'autre part, c'est un excellent combustible. Le bois des racines et son écorce fraîche contiennent une matière tinctoriale jaune, et desséché, une matière tinctoriale brune. Ses fruits, d'abord de saveur douceâtre, puis amère et nauséabonde, sont fortement purgatifs ; ils sont employés en médecine vétérinaire pour faire le *sirop de Nerprun* servant à purger les chiens. On peut aussi en retirer, étant mûrs et en ajoutant de l'alun, le *vert de vessie*. Ils peuvent également fournir avant leur maturité une couleur jaune, et, après, une couleur brune.

6. — **N. chlorophore.** — R. CHLOROPHORUS Decne, in C. R. Ac. d. Sc., 1857. — *Pa-bi-lo-za* des Chinois. — Chine. — Grand arbrisseau ou petit arbre, à ramules cylindracées, courtement tomenteuses cendrées, et à sommet spinescent ou inerme. Feuilles *grandes*, 12-15^{cm} sur 4-8 de large, alternes ou opposées, courtement pétiolées, 15-20 %, elliptiques-oblongues, courtement acuminées, d'un vert sombre, presque concolores, finement dentées-serrées, *courtement tomenteuses sur les 2 faces, douces au toucher;* nervures 5-6 principales de chaque côté de la médiane, alternes et très saillantes. Baies noires, grosses, à noyaux obovoïdes, arrondis ou cylindracés, brillants, sillonnés dans la moitié inférieure.

Cette espèce, remarquable par la grandeur de ses feuilles, les plus grandes du groupe des *Catharticées*, est, comme la suivante, cultivée en Chine pour l'obtention de la couleur connue sous le nom de *vert de Chine*.

7. — **N. utile.** — R. UTILIS Decne, in C. R. Ac. d. Sc., 1857. — *R. viridis* Hort. — *R. dahuricus* Hort. (non Pallas). — *Hom-bi-lo-za* des Chinois. — Chine.

Espèce voisine de la précédente, mais s'en distinguant facilement par l'écorce de ses tiges et de ses rameaux plus jaunâtre, par ses pousses plus grêles, d'un gris plus clair, les plus jeunes parfois *verdâtres* et *glabres*. Bourgeons rouge-brun, ovoïdes, glabres, mais à écailles *ciliées*, tandis

que dans la précédente ils sont rouilleux pubescents. Feuilles grandes, celles des pousses vigoureuses 12-15^{cm} sur 5-6 de large, les autres la moitié de ces dimensions, mais d'un *vert brillant un peu jaunâtre en dessus* et *glabres*, plus pâles en dessous et légèrement pubescentes *sur les nervures seulement;* nervures principales souvent un peu rosées, les secondaires, 5-6, très saillantes. Ces feuilles sont aussi plus obovales-oblongues, moins elliptiques, plus longuement atténuées à la base, plus courtement pétiolées (environ 10 %), enfin, les dentelures sont plus espacées, moins profondes et plus irrégulières. Baie noire, de la grosseur d'un gros pois, à chair et jus brun-verdâtre, à odeur vireuse très accentuée, teignant l'eau en jaune verdâtre. Graines obovoïdes, marron foncé avec sillon longitudinal et proéminence de chaque côté du raphé.

8. — **N. à feuilles de Poirier.** — R. PIRIFOLIUS Decne. — Mongolie.

Cette espèce, que nous n'avons vue qu'au Muséum de Paris, et provenant de graines envoyées par le R. P. David en 1874, récoltées en Mongolie, forme un petit arbre de 4-5^{m}, à cime arrondie, forte. Ecorce du tronc jaunâtre écailleuse ; rameaux gros, brun-marron luisant, glabres, peu ou pas épineux. Feuilles ayant beaucoup de rapport avec celles du Poirier commun, *ovales-cordiformes*, glabres, finement et nettement dentées-serrées à dents très aiguës, brusquement acuminées, presque aussi larges que longues, 45-50 %, plus le pétiole rougeâtre de 18 à 20 %. Bourgeons coniques, *pointus*, brun-roux, glabres. Fruit noir. Espèce beaucoup plus ornementale que le *R. catharticus* et aussi très rustique. Devrait être propagée.

9. — **N. des teinturiers.** — R. INFECTORIUS Lin. — Nouv. Duham. III, t. 11. — Guimp. et Hayn., Fremd. Holz., t. 99. — Vis. Dalm., t. 37. — Math., Fl. for., p. 65. — Vulg. *Graine d'Avignon.* — Europe australe.

Arbrisseau dépassant rarement 1^{m}, à rameaux diffus, tortueux, épineux et subopposés. Ecorce brune. Feuilles plus petites que dans le *R. catharticus*, ovales ou elliptiques, finement crénelées, glabres en dessus, pubescentes en dessous aux nervures; pétiole dépassant à peine les stipules. Fleurs en faisceau axillaire pauciflore, polygames, dioïques, tétramères, toutes pétalifères; divisions du calice plus longues que le tube. Drupe noire ou brune, obcordiforme, à deux noyaux. Croît dans les lieux arides et escarpés de la France méridionale, ainsi que dans le Midi de l'Italie et en Dalmatie.

Ses fruits, recueillis verts, se trouvent dans le commerce sous le nom de *Graines d'Avignon;* ils servent à teindre en jaune les parquets, mais la couleur qu'ils donnent n'est pas très fixe. Cette même teinture, mélangée à du kaolin et à de l'alun ou bien avec le blanc de céruse, donne la substance tinctoriale appelée *Stil de Grain.* A la maturité, ces mêmes fruits peuvent donner le *Vert de vessie.*

10. — **N. tinctorial**. — R. TINCTORIUS Wald. et Kit. Pl. Hung. Rar., t. 255. — Clus. Hist., p. III, Icon. — Boiss., Fl. Or., II., p. 18. — *R. tinctorius*, var. *pubescens* Griseb. — S.-E. de l'Europe. — Très voisin du précédent, dont, à la vérité, il ne diffère guère que par la pubescence de ses rameaux, et celle plus grande de ses feuilles en dessous. Habite la Hongrie, la Transylvanie, la Grèce, la Turquie et la Cilicie. Ses fruits servent aussi en teinture.

11. — **N. des rochers**. — R. SAXATILIS Lin. — Jacq. Fl. Austr., t. 53. — Guimp. et Hayn. Fremd. Holz., t. 97. — Nouv. Duham. III, p. 32. — Math., Fl. For., p. 66. — Europe. — Buisson hérissé d'épines, de 0m50 à 1m20, à cime diffuse ; écorce brun-roussâtre, luisante, celle des vieilles tiges gerçurée. Rameaux subopposés, raides. Feuilles très petites, 15-25 m/m de long, ovales ou elliptiques, finement crénelées, presque glabres. Fleurs dioïques, en faisceaux pauciflores. Fruits globuleux, noir luisant, obovales. Ils servent aux teinturiers comme ceux des espèces précédentes. Croît dans le S.-E. de la France, sur les rochers les plus secs, en Suisse, en Italie et en Hongrie. Souvent cultivé pour garnir les rocailles.

12. — **N. à bois rouge**. — ERYTHROXYLON Pall. Flor. Ross., éd. fr., t. 90. — Nouv. Duham. III, p. 34. — Spach, Vég. Phan. II., p. 453. — Koch, Dendr. I, p. 606. — Sibérie, Mongolie. — Arbrisseau de 1m20-1m50, à tige tortueuse. Rameaux spinescents, étalés. Feuilles petites, coriaces, presque innervées, lancéolées-linéaires, dentelées, glabres. Fleurs hermaphrodites, tétramères. Bois de couleur rouge, employé à divers usages par les Kalmoucks.

13. — **N. de Pallas**, Fisch. et May. — R. LYCIOIDES Pall. Fl. Ross., p. 26, t. 83 (non Lin.). — Caucase. — Très voisin du précédent, dont il ne diffère guère que par la pubescence de ses feuilles et par ses graines rimeuses, bifides, marginées.

14. — **N. à feuilles de Buis**. — R. BUXIFOLIUS Poir., Voy. en Barb. II, p. 127. — Nouv. Duham. III, t. 12. — Lond., Arb. Brit., p. 73. — Espagne, Italie, Levant. — Arbrisseau à rameaux diffus, écartés, flexibles, cylindriques, presque glabres. Ecorce un peu rougeâtre. Feuilles alternes, presque persistantes, vertes sur les 2 faces, entières, parfois échancrées au sommet et courtement mucronées. Rameaux souvent terminés par une épine. Fleurs jaune-verdâtre. Fruits noirs à la maturité (1).

---

(1) Cette espèce, que plusieurs botanistes signalaient à la fin du siècle dernier et au commencement de celui-ci comme habitant l'Espagne, l'Italie et les États barbaresques, et qui a été introduite dans les cultures vers 1820, n'est plus indiquée aujourd'hui dans les flores de l'Algérie, de la Tunisie, ainsi que dans le *Flora Orientalis* de Boissier; on ne la rencontre pas non plus dans les cultures. Aurait-elle tout à fait disparu ou se cacherait-elle sous un autre nom?

SECTION III. — FRANGULA

Feuilles à nervures droites, pennées, parallèles. Arbrisseaux inermes, à rameaux alternes.

a. — Feuilles persistantes.

15. — **N. de Californie.** — R. CALIFORNICUS Eschsch. — *R. oleifolius* Hook. Fl. bor. am., t. 44. — *R. pedunculatus* Hort. — Californie.

Grand arbrisseau à tige noire, striée, lisse; jeunes rameaux verts ou vert-rougeâtre, plus ou moins anguleux, pubescents. Bourgeons à écailles presque libres, lancéolées, rouges ferrugineuses. Feuilles assez grandes, 9-10^{cm} sur 4-5, elliptiques ou elliptiques-oblongues, arrondies ou courtement acuminées, bords entiers et révolutés en dessous, vert sombre en dessus, plus pâles en dessous, coriaces; nervures 10-12 paires, légèrement pubescentes, grisâtres. Pétiole 12-15^{mm}. Fleurs petites. Fruit de la grosseur d'un pois, d'abord rouge, puis noir à complète maturité.

Ce Nerprun, qui habite le N.-O. des Etats-Unis, est, par son feuillage persistant, ses rameaux rouges et par ses fruits, un très bel arbrisseau d'ornement, résistant bien aux hivers ordinaires du climat parisien.

b. — Feuilles caduques.

16. — **N. des Alpes.** — R. ALPINUS Lin. — Nouv. Duham. III, t. 13. — Lodd. Bot. Cab., t. 1077. — Hartig, Naturg. d. forstl., Cult. 65. — Koch, Dendr. I, p. 615. — Spach, Vég. Phan. II, p. 454. — Math., Fl. for., p. 64. — Boiss., Fl. Or., p. 19. — Batt. et Trab., Fl. de l'Alg., p. 190. — Europe et Afrique boréale.

Arbrisseau de 1 à 3^{m}, inerme; écorce lisse, gris-brun sur les tiges, brun-rouge sur les pousses. Feuilles pétiolées, elliptiques ou elliptiques-oblongues, obtuses ou courtement acuminées, arrondies ou subcordiformes à la base, finement et densément dentées, d'un vert sombre et glabres en dessus, courtement tomenteuses, roussâtres en dessous; nervures *pennées, parallèles droites*, 10-15 paires, saillantes. Fleurs polygames-dioïques, tétramères, en fascicules pauciflores. Drupe noire, obovée, 2-3 sillonnée. Bois à aubier blanc et cœur rougeâtre, très tranché. Habite les bois des hautes montagnes calcaires de la France, de l'Espagne, de l'Europe centrale et plusieurs parties du N. de l'Afrique. Espèce très ornementale et très souvent cultivée.

17. — **N. du Liban.** — R. LIBANOTICUS Boiss., Fl. Or. II, p. 19. — Debx., Fl. Kabyl., p. 82. — Bot. Mag., t. 6721. — *R. castaneifolius* Hort., — Rev. Hort. 1867, p. 306. — *R. imeretiæ* Hort. — Asie occidentale.

Grand arbrisseau vigoureux, 3-4^{m}, tige grisâtre; jeunes pousses grosses, gris mat. Bourgeons gros, ovoïdes, pointus, brun rougeâtre. Feuilles caduques, *parfois très grandes*, 25 à 30^{cm} de long, courtement pétiolées, rappelant celles du Châtaignier, ovales oblongues, légèrement cordiformes ou tronquées à la base, courtement acuminées, finement den-

tées-serrées, vert sombre luisant en dessus, vert-jaunâtre, pubescentes, tomenteuses en dessous. Nervures rapprochées, 28 à 30 paires opposées. Fleurs dioïques, velues au dehors, réunies en petites cymes axillaires ; fleurs mâles : calice à lobes ovales-acuminés ; pétales bifides, irrégulièrement dentés ; fleurs femelles plus campanulées. Drupe noire, également velue. Graines oblongues-trigones comprimées, 3-4 m/m sur 1-2 de large, munies d'un sillon dorsal ouvert jusqu'au sommet. Habite l'Asie occidentale, notamment le Taurus, en Cilicie, et dans la Syrie, sur le Liban et l'Anti-Liban, où il s'élève jusqu'à 1800 à 2000m d'altitude. Magnifique espèce, très ornementale, ayant des rapports avec le *R. alpinus*, mais encore plus belle. Introduite vers 1857 à l'Arboretum de Segrez (envoyée par Régel à feu A. Lavallée), elle s'est montrée depuis d'une très grande rusticité.

18. — **N. bourdaine**. — R. FRANGULA Lin. — Fl. Dan., t. 278.— Lmk. Encycl., t. 128.— Nouv. Duham. III, t. 13.— Engl. Bot. IV, t. 250.— Ann. Sc. Nat. X, t. 13. — *Frangula vulgaris* Reichb. — Hartig, t. 56. — Math., Fl. for., p. 67. — Vulg. *Bourdaine*, *Bourgène*, *Aune noir*. — Europe et Sibérie.

Arbrisseau de 2-3m, parfois petit arbre de 6-7m sur 0m30 à 0m40 de circonf. Ecorce du tronc et des branches brun-noirâtre. Rameaux brun grisâtre, alternes, non épineux, cassants ; jeunes pousses brun-violacé, ponctué de lenticelles gris clair. Feuilles pétiolées, caduques, 6-8cm long sur 20-30 m/m de large, elliptiques-oblongues ou ovales-oblongues acuminées, entières, subsinuolées ; les jeunes pubescentes en dessous sur les nervures ; les adultes glabres ; nervures secondaires saillantes, 8-10 paires presque droites, parallèles. Fleurs blanchâtres, hermaphrodites, pentamères, en faisceaux axillaires pauciflores ; sépales lancéolés, dressés, aussi longs que le tube du calice ; pétales ovales-onguiculés. Fruit sphérique, de la grosseur d'un pois, d'abord rouge puis noir. Graine lenticulaire, blond-châtain, un peu tuberculeuse. Flor. mai-août. Bois très homogène, assez léger, à aubier blanc-jaunâtre et bois parfait rouge clair uniforme. Densité, 0,550 à 0,704 (Math.).

La *Bourdaine* habite la plus grande partie de l'Europe tempérée et boréale, et s'étend jusqu'en Sibérie. On la rencontre le long des cours d'eau ou dans les parties humides des bois, sur les sols siliceux ou granitiques, beaucoup plus rarement sur ceux calcaires ; elle vient même sur les terrains tourbeux et forme souvent, sous le couvert des grandes espèces forestières, des massifs complets. Elle se reproduit facilement de semences, repousse bien de souche et drageonne aussi, mais les rejets ainsi produits ont peu de vitalité.

Les tiges de la *Bourdaine* sont recherchées par les fleuristes et les pépiniéristes pour faire des tuteurs, par les vanniers aussi, grâce à leur propriété de pouvoir se fendre en lanières minces. Enfin, son charbon

poreux, léger (densité 0,184), est très estimé pour la fabrication des poudres de guerre et de chasse. On préfère toutefois celle obtenue avec des brins de 10-30 m/m de diamètre préalablement écorcés ; l'écorce, violent purgatif, peut donner une teinture rouge analogue à celle de la garance ; les fruits donnent une couleur verte.

On multiplie facilement cet arbrisseau de semences récoltées en automne et semées immédiatement, mais semées au printemps elles ne germent qu'à la deuxième année. A la fin de la première année de végétation, les plants sont assez forts pour être repiqués.

Variétés. — **R. F. heterophylla.** — Feuilles étroites, laciniées ou ondulées.
R. F. nana. — Plante formant buisson nain.

19. — **N. à larges feuilles.** — R. LATIFOLIUS L'Hérit., Sert. Angl., t. 8. — Bot. Mag., t. 2663. — Wats., Dendr. I, t. 11. — Guimp. et Hayn. Fr. Holz, t. 100. — Spach, Vég. Phan. II, p. 456. — Açores. — Espèce très voisine de la précédente, mais plus robuste. Feuilles plus larges, 5-6^{cm} au lieu de 2-3 ; pétiole velu, long d'environ 3^{cm}; calice velu, plus court que les pédicelles. Fruit d'abord rouge, puis noir foncé. Habite les montagnes des îles des Açores, notamment le mont Saint-Michel. Cultivé en ornementation, où, grâce à la dimension de ses feuilles, il est plus décoratif que la Bourdaine. Très rustique jusqu'à —18 à —20°.

20. — **N. de Pursh.** — R. PURSHIANUS DC., Prod. II, p. 25. — Hook., Fl. Bor., Am. I, t. 43. — Koch, Dendr. I, p. 610. — *R. alnifolius* Pursh., Fl. Am. sept. I, p. 166 (non l'Hérit.). — *Frangula Purshiana* Coop. — Amérique septentrionale.

Grand arbrisseau pouvant devenir dans son pays un petit arbre de 10-12^{m} sur 1^{m} à 1^{m}25 de circonf. Par son aspect général il se rapproche aussi beaucoup du *R. frangula*. L'écorce de ses tiges est également noire. Bourgeons nus, pubescents, ferrugineux. Feuilles assez grandes, 9-15^{cm} sur 4 à 5 de large, elliptiques-oblongues, arrondies ou faiblement cordiformes à la base, courtement acuminées au sommet, *finement et peu profondément dentées-serrées,* glabres en dessus, *tomenteuses en dessous ;* nervures 12 à 15 paires bien saillantes. Pétiole 2-3^{cm}, tomenteux. Fleurs pentamères, nombreuses, en faisceaux axillaires, multiflores; pétales bifides, 3 styles. Fruit noir, globuleux, déprimé. Graine sans sillon ni bordure. Espèce très ornementale et très rustique.

21. — **N. à feuilles d'Aune.** — R. ALNIFOLIUS l'Hérit. Sert. Angl., p. 5. — Guimp. et Hayn. Fremd. Holz., p. 61. — Prod. II, p. 25. — Nouv. Duham. III, p. 39. — Spach, Vég. Phan. II, p. 452. — Amérique septentrionale. — Diffère du précédent par sa taille beaucoup plus petite. Feuilles aussi plus petites, 6-9^{cm}, glabres, avec seulement 8-9 paires de nervures arquées. Fleurs polygames-dioïques, tétramères; pétales nuls. Drupe turbinée. Parfois cultivé dans les jardins.

Variété. — **R. franguloïdes** Michx. — *Frangula americana* Mill. — Feuilles glabres des deux côtés, sauf sur les nervures en dessous.

22. — N. de la Caroline. — R. CAROLININA Walt. — Lmk. Dict. IV, t. 476. — Michx., Fl. Bor. Am. I, p. 153. — Nouv. Duham. III, p. 47. — Nutt., Syl. II, t. 59. — Koch, Dendr. I, p. 610. — *R. canadensis* Hort. — *Frangula fragilis* Rafin. — *F. Caroliniana* Gray. — Amérique septentrionale. — Arbrisseau ou petit arbre pouvant atteindre dans son pays de 6-10^{m} sur 0^{m}60 à 1^{m} de circonf. Feuilles grandes, 10-18^{cm}, oblongues, presque entières, souvent à bords ondulés, presque glabres, d'un beau vert ; nervures 6-8 paires. Fleurs tétramères, en grappes de 5 à 15 ; tube du calice urcéolé ; pétales très petits en forme d'écailles et bifides. Drupe noire à 3 graines non sillonnées. Souvent cultivé pour son feuillage élégant. Ressemble aussi au *R. frangula.*

23. — N. nain. — R. PUMILUS Lin. — Jacq., Coll. II, t. 11. — Cav. icon., t. 181, — Rœm., Fl. Europe, X, t. 3. — Nouv. Duham. III, p. 38. — Math., Fl. for., p. 64. — *R. rupestris* Scop. Carn., t. 5. — Europe. — Sous-arbrisseau dioïque, à tige basse, de 10-15^{cm}, tortueuse, couchée, à ramification très serrée, croissant sur le flanc des rochers. Rameaux pubescents dans le jeune âge. Feuilles courtement pétiolées lancéolées-obovales, 2-3^{cm} de long, entières ; nervures 5-6 paires, saillantes, parallèles, arquées. Fleurs tétramères ; divisions du calice plus longues que le tube ; pétales étroits ou nuls. Fruit obové, noir. Habite les hautes montagnes de l'Europe ; en France, les Pyrénées, les Alpes, le Mont-Dore et le Doubs. Convient pour garnir les rochers.

Variété. — **R. rupestris** Will. — Feuilles crénelées.

259. — JUJUBIER. — *ZIZYPHUS* Tourn.

Nom arabe du Jujubier des Lotophages.

Arbres ou arbrisseaux, dressés, parfois sarmenteux ou couchés ordinairement armés d'aiguillons crochus. Feuilles caduques, alternes, entières ou crénelées, ordinairement 3-5 nervées et accompagnées de 2 stipules caduques se transformant toutes les deux, ou une seulement, en épines inégales. Fleurs pentamères, en cymes axillaires courtes ou subombelliformes ; calice à tube rotacé ; pétales convolutés, onguiculés, réfléchis en dehors ; ovaire 2-3 loculaire, enfoncé dans le disque plan, pentagone ; styles 2-3, divergents ou soudés. Fruit drupe à 1 noyau, 2-3 loculaire ou 1-loculaire par avortement ; graines planes, convexes, lisses, renfermant un albumen mince, quelquefois nul et un embryon dressé, épais, à cotylédons charnus. Bois à tisssu fibreux, très serré et homogène ; rayons nombreux, fins et égaux, vaisseaux nombreux, fins, généralement isolés ou par 2-3 ; leur absence sur une zone étroite externe et leur plus grande dimension à l'intérieur, rendent les couches annuelles assez distinctes. On en connaît de

40-50 espèces, habitant toutes les régions chaudes du globe, mais surtout l'hémisphère boréal. La plupart sont recherchées pour leur fruit, dont la pulpe sucrée, mucilagineuse, parfumée, est regardée comme pectorale et adoucissante. Voici les espèces les plus intéressantes.

1. — **J. commun.** — Z. VULGARIS Lmk. III, t. 185. — Sibth. Fl. Græc., t. 241. — Guimp. et Hayne., Fremd. Holz, t. 118. — Gall., Pom. II, t. 10. — Spach, Vég. Phan. II, t. 441, et Atl., t. 15. — Boiss., Fl. Or. II, p. 12. — Math., Fl. for., p. 60. — Batt. et Trab., Fl. de l'Alg. I, p. 189. *Z. sativa* Desf., Arb. — Nouv. Duham. III, t. 16. — *Rhamnus zizyphus* Lin. — Pall., Fl. Ross., t. 59. — Région méditerranéenne.

Grand arbrisseau ou petit arbre de 6-8^{m} sur 1^{m} à 1^{m}20 de circonf. (Voir pl. phot. n° 69) et tronc gerçuré, écailleux, noirâtre. Rameaux tortueux, rouge-brun, épineux ; ramules grêles, effilées, verdâtres, ressemblant à des rachis de feuilles composées. Bourgeons jusqu'à 3 à chaque aisselle, le supérieur étant le principal. Feuilles ovales-oblongues, distiques, un peu coriaces, lisses des deux côtés, courtement pétiolées, finement dentées et munies de 3 nervures dominantes, les 2 latérales arquées, convergentes. Fleurs apparaissant sur les ramules feuillées, petites, jaunâtres, en cymes pauciflores ; sépales subtriangulaires ; pétales spatulés. Fruit ovale et oblong, presque sessile, assez semblable à une grosse olive, d'abord vert, puis jaune et finalement rouge ; saveur douce, sucrée ; noyau muni d'une longue pointe à son extrémité, 2 loges à une graine comprimée et noirâtre à l'ombilic. Flor., avril-mai. Fruct., sept.-octobre.

Le *J. commun* occupe actuellement une aire géographique étendue. On le trouve à l'état subspontané dans tout le Midi de l'Europe, le N. de l'Afrique, les îles de la Méditerranée et en Asie occidentale ; mais, d'après de Candolle (1), citant les rapports des botanistes voyageurs de Bunge et Bretschneider, sa véritable patrie serait le N. de la Chine, le N.-O. de l'Inde, dans le Punjab, la Perse et l'Arménie, du moins c'est dans ces contrées qu'il se présente avec le plus de caractères de l'état sauvage. Suivant le même auteur, il aurait été introduit et se serait naturalisé dans l'Asie occidentale après l'époque de la langue sanscrite, il y a peut-être 2500 à 3000 ans. Les Grecs et les Romains l'auraient reçu au commencement de notre ère et propagé à l'Occident, en Espagne et en Barbarie. Dans son aire géographique occidentale, le *Jujubier* n'est guère qu'un arbre fruitier ; sous le climat parisien, à moins de le placer dans une situation très abritée, il ne résiste pas en pleine terre ; il gèle à —10° ou —12° et repousse de souche tous les ans.

Le *Jujubier* se plaît dans les terres légères, profondes, substantielles, fraîches, mais non humides, et demande une exposition chaude et aérée. Les arrosages d'été augmentent sa production dans une large mesure. On

(1) Origine des plantes cultivées, p. 154.

le multiplie par noyaux mis en stratification, qui ne germent que la deuxième année, ou par rejetons qu'il produit facilement. L'arbre arrive à sa pleine production vers 15 ou 20 ans. La récolte des fruits ou *Jujubes* a lieu en septembre-octobre, dès qu'elles rougissent; on les vend fraîches sur les marchés; les plus grosses sont séchées sur des claies et servent à l'exportation. Les pharmaciens, quand ils ne lui substituent pas de la gomme, en préparent une pâte pectorale agréable. On peut aussi en faire une boisson alcoolique qui a le goût du cidre. Enfin, l'écorce, les jeunes pousses et les feuilles contiennent des principes astringents et amers.

Le bois du *Jujubier*, blanc jaunâtre à l'état d'aubier et rouge acajou à l'état de bois parfait, est lourd, dur, compact, homogène, susceptible d'un beau poli; il est employé en ébénisterie de luxe sous le nom d'Acajou d'Afrique; il fournit un excellent combustible et un charbon de première qualité. Complètement desséché, sa densité varie, d'après Mathieu, de 0,948 à 1,122.

Variété. — **Z. V. sinensis.** — *Z. sinensis* Lmk. — Diffère du type par ses ramules et ses calices légèrement pubescents; par ses rameaux peu ou pas épineux et sa drupe moins allongée. D'après Bunge et Bretschneider, cette variété est très cultivée dans les jardins en Chine, tandis que le type à rameaux épineux vient dans les lieux incultes.

2. — **J. cotonneux.** — Z. JUJUBA Lmk. Encycl. — Rumph., Amb. II, t. 36. — Rheed., Hort. Malab. IV, t. 31. — Hook., Journ., 1834, t. 140. — Wight, icon. Pl. Ind. Or., t. 99. — Brand., Illustr. For. Ind., t. 17. — Sonnerat, Nouv. Guin., t. 94. — Boiss., Fl. Or. II, p. 13. — *Z. orthacantha* Prod. II, p. 21. — Vulg. *J. de l'Inde.* — Asie, Afrique. — Petit arbre ou buisson de 3-4^{m}, caractérisé par des rameaux cotonneux; aiguillons le plus long dressé, l'autre réfléchi. Feuilles ovales-obtuses, presque entières, cotonneuses, inermes en dessous. Corymbes axillaires cotonneux. Drupe ovale-globuleuse, tomenteuse, jaunâtre ou rougeâtre, à noyau mucroné, anfractuosé.

Cette espèce, que l'on rencontre aujourd'hui dans toute l'Asie équatoriale, dans la plus grande partie de l'Afrique (Égypte, Nubie, Sénégal, Guinée, îles du Cap-Vert, îles Mascareignes, Angola), et en Australie, où elle est cultivée pour son fruit, plus estimé que celui du *Z. vulgaris*, serait, d'après de Candolle (*loc. cit.*) originaire de l'Inde.

3. — **J. des lotophages.** — Z. LOTUS. Desf., in Act. Acad. 1788, t. 21. — Lmk. Encycl., t. 185. — Nouv. Duham. III, p. 53. — Spach, Vég. Phan. II, p. 442. — Boiss., Fl. Or. II, p. 12. — Batt. et Trab., Fl. de l'Algérie, p. 188. — Afrique septentrionale. — Buisson de 2-3^{m} formé d'une grosse souche souterraine, d'où partent de nombreuses tiges grêles, flexueuses, d'un *blanc-grisâtre*, très épineuses; rameaux foliacés, persistants. Feuilles ovales ou elliptiques-oblongues, obtuses, plus petites que celles du *Z. vulgaris*, 12-15$^{m}/_{m}$ sur 10, finement crénelées, glabres; pétioles, ramules et calices veloutés. Fruit sphérique, rougeâtre, de la grosseur d'une prunelle. Cette

espèce est commune dans tout le N. de l'Afrique, depuis le Maroc jusqu'en Égypte, où elle forme souvent des broussailles étendues, difficiles à extirper. La souche, très drageonnante, très persistante, pourvue d'énormes racines, par rapport à la partie aérienne, fournit un abondant et excellent chauffage. Son fruit, comestible, serait, d'après Desfontaines, le véritable *lotus* des anciens peuples de la côte de Lybie, appelés *Lotophages*, dont Homère et Hérodote ont parlé dans leurs écrits.

4. — **J. Epine du Christ.** — Z. SPINA-CHRISTI Wild. — Desf., Atl. — Boiss., Fl. Or. II, p. 13. — Batt. et Trab., Fl. de l'Alg., p. 189. — *Z. Napeca* Lmk. — Afrique boréale et Asie occidentale. — Petit arbre ou arbrisseau à rameaux allongés, blanchâtres, glabres, à épines très fortes, recourbées. Feuilles ovales ou arrondies, cordiformes, obtuses, crénelées, glabres ou pubescentes en dessous, plus grandes que celles du *J. commun*. Fruit assez gros, ovoïde-globuleux, rougeâtre, un peu pruiné, comestible.

Cette espèce forme des broussailles étendues et peuple souvent seule les terrains les plus secs et les plus arides en Algérie, Tunisie, Égypte, Arabie, Syrie et dans l'île de Chypre, où nous l'avons vue en abondance dans la plaine de la Messorée. Dans les oasis de l'Algérie et de la Tunisie, elle forme un arbre souvent cultivé pour son fruit. On la trouve aussi en Abyssinie, en Nubie et dans l'Inde boréale occidentale. Ses rameaux flexueux, armés de puissantes épines, passent pour avoir fourni la couronne du Christ.

Variété. — **Z. S. inermis.** — Rameaux inermes; feuilles plus grandes. Variété de culture en Égypte, en Syrie et d'autres contrées chaudes.

260. — PALIURE. — *PALIURUS* Tourn.

Du grec *paliu*, au rebours, et *ouros*, rempart; allusion aux épines recourbées des rameaux.

Genre voisin du *Jujubier*, s'en distinguant surtout par la forme et l'organisation de son fruit qui est sec, indéhiscent, à noyau très dur, 1-3 loculaire, 1-3 graine, et se dilatant supérieurement en une aile horizontale orbiculaire, sinueuse et lobée. Rameaux également munis de paires d'épines stipulaires, crochues. Feuilles alternes, distiques, trinervées. Bois à structure générale de celui des *Jujubiers*, mais à grain moins serré et vaisseaux groupés par 2-3.

Le genre comprend jusqu'ici deux espèces d'arbrisseaux, l'une habitant la Chine, le *P. Aubletia*, et l'autre le *P. aculeatus* dont nous allons parler.

P. épineux. — P. ACULEATUS Lmk. Encycl., t. 210. — Nouv. Duham. III, t. 17. — Bot. Mag., t. 1893. — Math. Fl. for., p. 38. — Boiss. Fl. Or. II, t. 12. — Batt. et Trab. Fl. de l'Algérie, p. 188. — *P. australis* Gært. Fruct. I, t, 43. — Sibth. Fl. Græc., t. 240. — *Rhamnus paliurus* Lin

Pall. Fl. Ross., t. 64. — Vulg. *Epine du Christ*, *Argalou*, *Porte-chapeau*. — Région méditerranéenne.

Arbrisseau de 3-5^{m} ou buisson touffu, à écorce lisse, grise. Rameaux et ramules grêles, flexueux ; deux épines inégales, l'une droite, plus longue, l'autre crochue. Bourgeons très petits, à 2 écailles. Feuilles alternes, distiques, ovales-arrondies ou légèrement cordiformes à la base, très finement et peu profondément dentées, glabres, pâles en dessous ; pétiole court et légèrement pubescent. Fleurs jaune-verdâtre, en petites cymes de 5 ou pluriflores. Fruit jaunâtre ou rougeâtre, à expansion ailée, rayonnée, ondulée sur les bords. — Flor. juin-juillet. Fruct. automne.

Le *P. épineux* abonde dans toute la région méditerranéenne, c'est-à-dire dans le Midi de l'Europe, le N. de l'Afrique et l'Asie occidentale. En France il remonte le Rhône jusqu'à Valence ; il est particulièrement commun sur les terrains accidentés des Basses-Alpes. Sous le climat parisien il est relativement rustique et n'est guère affecté que par des froids de —16 à —18 degrés. Le *P. épineux* repousse bien de souche, drageonne abondamment et supporte bien la taille. Dans la Provence, le Roussillon et le Bas-Languedoc on en fait d'excellentes haies vives, impénétrables. Son bois blanc, teinté de rose au cœur, est lourd (densité, 0,830, Math.), dur, élastique, peut servir à faire d'excellents manches d'outils. Le *Paliurus* est aussi cultivé dans les jardins paysagers. Toutes ses parties sont astringentes. Ses rameaux passent aussi pour avoir servi à faire la couronne du Christ.

261. — CÉANOT. — *CEANOTHUS* Lin.

Du grec *keanothus*, nom donné par Théophraste à une plante aujourd'hui inconnue.

Arbrisseaux inermes, parfois épineux. Feuilles alternes, entières ou dentées, triplinervées accompagnées de petites stipules caduques ; pétiole parsemé en dessus de glandules. Fleurs hermaphrodites, blanches, roses ou bleues, en grappes terminales composées de cymes et de glomérules ; calice souvent pétaloïde, 5-fide, à segments connivents. Pétales 5, longuement onguiculés, défléchis ; étamines 5, saillantes ; ovaire à moitié enfoncé au centre d'un disque épais, est libre ou adné à la base et glanduleux sur les angles ; 3 loges 1-ovulées ; styles 3, divergents. Fruit drupacé à 3 coques, s'ouvrant par une fente longitudinale ; graines luisantes, ovales, trigones, arillées au niveau du hile ; elles renferment un albumen et un embryon à cotylédons elliptiques. On en connaît de 20 à 25 espèces habitant les régions chaudes et tempérées des deux Amériques. Ce sont, en général, des plantes astringentes.

Beaux arbrisseaux d'ornement, précieux pour la composition des massifs, et formant des touffes compactes, de toute beauté, au moment de la floraison qui est abondante, tardive et de longue durée. La plupart supportent, pendant les hivers doux, la pleine terre sous le climat de Paris, mais certaines demandent à être protégées par un paillage, ou rentrées à l'Oran-

gerie. Sans être difficiles sur le choix du terrain, une terre franche légère et fraîche, est celle qui semble le mieux leur convenir, ainsi qu'une exposition semi-ombragée ou au nord. On les multiplie par semis ou par boutures faites à l'automne, en terre légère, sous châssis froid et par marcottes.

1. — **C. azuré.** — C. AZUREUS Desf. — Bot. Reg., t. 291. — Paxt. Mag. II, t. 74. — Ann. Sc. Nat. X, t. 15. — *C. cœruleus* Lodd. Bot. Cab., t. 110. — *C. bicolor* Willd. — Mexique.

Arbrisseau de 2-3^{m}, touffu. Rameaux rougeâtres; pousses cotonneuses. — Feuilles demi-persistantes, ovales-oblongues, acuminées, dentelées, pubérules en dessus, cotonneuses grisâtres ou ferrugineuses en dessous. Fleurs bleu d'azur, en thyrses allongés; pédicelles glabres; rachis duveteux. La plus belle espèce du genre. Ne résiste pas toujours très bien sous le climat parisien; avec des froids de —15° à —16° ses tiges sont exposées à être détruites.

Variétés.

a. — **C. A. Arnoldi.** — Fleurs bleu ciel.
b. — **C. A. axillaris** Rev. Hort. 1876. — Fleurs petites, lilas pâle légèrement rosé; issu du *C. A. grandiflorus.*
c. — **C. A. albida corymbosa.** — Fleurs blanches, en fortes grappes.
d. — **C. A. Bertini.** — Fleurs bleu clair.
e. — **C. A. bleu céleste.** — Arbrisseau nain.
f. — **C. A. Elie Carrière** Rev. Hort. 1878. — Fleurs très rapprochées, bleu clair.
g. — **C. A. flore alba plena.** — Fleurs blanches doubles, boutons roses.
h. — **C. A. Gloire de Plantières.** Rev. Hort. 1891. — Inflorescence forte; fleurs bleu foncé. Très belle.
i. — **Gloire de Vaise.** — Diffère de *Gloire de Versailles* par ses inflorescences plus grandes et fleurs bleu plus intenses.
j. — **C. A. Gloire de Versailles.** — Fleurs grandes, bleues.
k. — **C. A. grandiflora.** — Fleurs grandes, beau rose.
l. — **C. A. Le Géant.** — Fleurs rose carné; pédicelles roses.
m. — **C. A. Léon Simon.** — Fleurs beau bleu azur; très florifère.
n. — **C. A. Lucie Moser.** — Fleurs bleu foncé.
o. — **C. A. Lucie Simon.** — Beau port. Fleurs bleu violacé.
p. — **C. A. Marguerite Audusson.** — Rev. Hort. 1876. — Voisin du *C. Gloire de Versailles*, mais bleu plus foncé, inflorescence plus compacte.
q. — **C. A. Marie Simon.** — Fleurs grandes, blanc rose carné.
r. — **C. A. Président Reveil** (carnea). — Grandes inflorescences roses.
s. — **C. A. Théodore Frœbel.** — Fleurs beau rouge clair. Floraison précoce.
t. — **C. A. rose carmin.** — Arbrisseau nain, compact.
u. — **C. A. Sceptre d'Azur.** — Fleurs bleu ciel.

2. — **C. d'Amérique.** — C. AMERICANUS Lin. — Mill. icon., t. 57. — Lmk. Ency., t. 129. — Bot. Mag., t. 1479. — Nouv. Duham. VI, t. 31. — Koch, Dendr. I, p. 619. — *C. tardiflorus* Horn. — *C. herbaceus* Raf. — États-Unis.

Arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}50, à rameaux cylindriques, rougeâtres, pubescents. Feuilles caduques, ovales ou ovales-oblongues, parfois un peu cordi-

formes, dentelées, glabres en dessus, pubescentes dessous, fermes, d'un vert gai, longues de 6-9^{cm}, larges de 25 à 35 %. Pétiole court. Fleurs blanches, en panicules sub-thyrsiformes, pubescentes. Fruit brun-noirâtre, de la grosseur d'un grain de poivre; coques carénées au dos. Flor. juin-septembre. — Espèce très ornementale et plus rustique que l'*Azureus*. Habite les États-Unis, du Canada à la Floride, dans les bois et les broussailles. La couleur de ses racines est d'un rouge très foncé, ce qui l'a fait nommer par les Américains, *Red-root*; on peut l'employer en teinture. L'écorce de ces racines est un astringent puissant; enfin, ses feuilles sont souvent prises en guise de thé et sont désignées dans le commerce sous le nom de *Thé de New-Jersey*.

Variétés.

a. — **C. A. glabre.** — *C. glaber* Spach. — Tiges très glabres, ainsi que les feuilles qui sont d'un vert plus gai.

b. — **C. A. couché.** — *C. procumbens* Hort. — *C. perennis* Pursh. — Tige basse, à rameaux traînants. Feuilles plus petites que dans le type.

c. — **C. A. intermédiaire.** — *C. intermedius* Pursh. — Arbrisseau tenant le milieu, par le port, entre le type et le *C. procumbens*.

d. — **C. A. de Baumann.** — *C. Baumannianus* Spach. — *C. microphyllus* Mich. — Feuilles petites, pubescentes, lancéolées-oblongues. Fleurs bleu ciel vif.

e. — **C. A. à feuilles ovales.** — *C. ovatus* Desf. — *C. Fontanesianus* Spach, Vég. Phan. II, p. 460. — *C. pallidus* Lindl. — Bot. Reg., t. 20. — *C. hybridus* Hort. — *C. thyrsiflorus* Esch. — Fleurs petites, blanches, passant dans les sous-variétés du rose pâle au rose bleuâtre. Feuilles ovales-oblongues ou ovales lancéolées.

f. — **C. A. Neumann.** — *C. Neumanni* Tausch. — Feuilles ovales, un peu poilues sur la face inférieure. Grappes de fleurs plus serrées que dans le type.

g. — **C. A. de Dillen.** — *C. Dillenianus* Hort. — *C. Pitcheri* Pick. — *C. pulchellus* Del. — Feuilles tomenteuses, grisâtres en dessous. Fleurs bleu pâle.

3. — **C. à feuilles ovales.** — C. OVALIS Big. — Koch, Dendr. I, p. 621; *C. intermedius* Hook. (non Pursh.). — Amérique du Nord. — Arbrisseau compact de 1^{m}, très voisin du *C. americanus*; s'en distingue par ses feuilles elliptiques, étroites, obtuses ou aiguës, coriaces, dentées, glanduleuses, glandes noires, la plupart glabres. Fleurs *blanches*, en corymbes ombelliformes de 8-10 fleurs, un peu plus grandes que dans le *C. americanus*, tandis que le fruit est moitié plus petit. Flor. mai. Habite le Texas. Introduit en 1888.

4. — **C. velouté.** — C. VELUTINUS Dougl. — Hook. Fl. Bor. Am. I, t. 45. — Torr. et Gray, I, p. 265. — N.-O. des États-Unis. — Arbrisseau de 1^{m} à 2^{m}50, à branches un peu retombantes. Feuilles fortement aromatiques, demi-persistantes, orbiculaires ou elliptiques, obtuses et subcordées à la base, crénelées-serrulées, glanduleuses, glabres luisantes en dessus, veloutées canescentes et fortement 3-nervées en dessous. Fleurs blanches, un peu jaunâtres, en panicules axillaires dressées, allongées sur pédoncules un peu longs. Fruits secs, 2-3 graines. Habite la côte N.-O. des États-Unis, où

il forme des fourrés épais, presque impénétrables. Flor. au commencement de l'hiver. Demande situation abritée ou orangerie.

5. — **C. verruqueux.** — C. VERRUCOSUS Nutt. Journ. Hort. Soc. VII, t. 277. — *C. cuneatus* Nutt. Journ. Hort. Soc. VI, t. 220. — Bot. Mag., t. 4660. — Belg. Hort. VIII, t. 44. — Californie. — Arbrisseau de 1m à 1m50, très rameux, à *ramification opposée*, étalée, ayant à chaque nœud 2-3 verrues brunâtres. Feuilles ovales-lancéolées, arrondies, obtuses, dentées, coriaces, à dents aiguës, glabres en dessus, blanches, tomenteuses en dessous. Fleurs petites, bleu pâle violacé, quelquefois blanches, en corymbes terminaux. Flor. avril. Demi rustique.

6. — **C. denté.** — C. DENTATUS Torr. et Gray. — Fl. d. Serr. VI, t. 567, f. 2. — *C. Lobbianus* Hook. — Bot. Mag., t. 1810. — Fl. d. Serr. X, t. 1016. — Californie, 1848. — Arbrisseau toujours vert, 1m50 à 2m, dressé, ordinairement tomenteux-ferrugineux. Feuilles petites, penninervées, oblongues-elliptiques, arrondies aux 2 bouts, fortement *ondulées* ou *révolutées*, grossièrement dentées, vert sombre en dessus, pâle en dessous. Fleurs bleu de Cobalt, en petites boules axillaires, allongées, formant grappes par leur ensemble ; pédoncule nu, 25 m/m de long. Flor. mai-juin. Découvert par Douglas et introduit en 1848 par Hartweg dans le jardin de Chiswick. Demi-rustique.

7. — **C. papilleux.** — C. PAPILLOSUS Torr. et Gray. — Fl. d. Serr. VI, t. 567, f. 1. — Bot. Mag. 1815. — Californie, 1848. — Arbrisseau très voisin du précédent, toujours vert, tomenteux, à branches nombreuses, dressées, rougeâtres-ferrugineuses. Feuilles fasciculées, étroites-oblongues, obtuses aux 2 extrémités, serrulées, à dents larges, espacées, glanduleuses et face supérieure luisante, vert foncé, glabre, densément et mollement tomenteuse en dessous. Fleurs bleu pâle, en glomérules formant une sorte de corymbe ; pédoncules nus, grêles, penchés. Flor. juin. Egalement découvert par Douglas et introduit par Hartweg aux Jardins de Chiswick. Demi rustique.

8. — **C. divariqué.** — C. DIVARICATUS Nutt. — Californie et Orégon, 1848. — Arbrisseau de 1m à 1m50, toujours vert, à branches divariquées, *épineuses*. Feuilles oblongues, ovales ; glabres, poilues seulement sur les nervures, presque coriaces, glanduleuses-dentées, vertes luisantes en dessus, 15-20 m/m de long. Fleurs bleues très pâles en grappes sessiles, allongées, simples. Flor. été. Demi rustique.

9. — **C. floribond.** — C. FLORIBUNDUS Hook. — Bot. Mag., t. 4806. — Fl. d. Serr., X, t. 977. — Ill. Hort. 1860, t. 238. — Belg. Hort. V, t. 9. — Californie. — Arbrisseau de 1-2m, pubescent, scabre. — Feuilles petites ou moyennes, courtement pétiolées, rapprochées, oblongues ou elliptiques, coriaces, révolutées, ondulées, dentées-glanduleuses, à sommet récliné, lui-

santes en dessus, pubescentes tomenteuses en dessous. Fleurs bleues cobalt, en capitules, très compactes, formant par leur ensemble des sortes de corymbes. Flor. juin. Espèce rustique et des plus remarquables. Introduite vers 1850 par W. Lobb.

10. — **C. à feuilles entières**. — C. INTEGERRIMUS Hook. et Arn. — Californie, 1846. — Arbrisseau de 1 à 2^{m}, à branches grêles, très glabres. Feuilles ovales ou ovales-oblongues, entières ou rarement serrulées-glanduleuses. Fleurs ordinairement blanches, disposées en larges panicules étalées. Flor. juin-juillet. Demi rustique.

11. — **C. rigide**. — C. RIGIDUS Nutt. — Lem. Jard. Fl., t. 17. — Bot. Mag. 78, t. 1664. — Belg. Hort. III, t. 16. — Californie, 1845. — Arbrisseau de 1^{m}50 à 2^{m}, à feuilles obovales ou largement cunéiformes, légèrement dentées, souvent émarginées. Fleurs d'un beau pourpre en longs épis terminaux. Flor. mai. Demi rustique.

12. — **C. de Veitch**. — C. VEITCHIANUS Hook. — Bot. Mag., t. 5127. — Fl. d. Serr. XIII, t. 1383. — Californie. — Arbrisseau à rameaux glabres, feuilles petites, épaisses, oblongues-ovales ou ovales, arrondies au sommet, dentées-serrées-glanduleuses, luisantes et glabres en dessus.

13. — **C. des collines**. — C. COLLINUS Dougl. — Maund. Bot. I, t. 16. — Amérique du Nord, 1827. — Sous-arbrisseau toujours vert, de 0^{m} 30 à 0^{m}70, à branches retombantes, lisses. Feuilles oblongues ou elliptiques, un peu visqueuses, dentées-glanduleuses, lisses en dessus, couvertes de poils apprimés en dessous. Fleurs blanches, nombreuses, en panicules axillaires. Flor. juin-juillet. Très ornementale.

Citons encore le *C. Oreganus* Torr. et Gr. — Bot. Mag., t. 5077, de Californie. Demi rustique et à fleurs blanches ou blanc-verdâtre.

262. — POMADERRIS. — *POMADERRIS* Labill.

Du grec *pôma*, couverture, et *derris*, peau ; allusion à la membrane recouvrant la capsule.

Genre formé d'une quinzaine d'espèces d'arbrisseaux océaniens, à rameaux couverts d'un duvet étoilé, plus ou moins abondant. Feuilles entières ou dentelées penninervées. Fleurs en corymbes, ou en panicules axillaires ou terminaux. Calice 5 sépales coriaces, colorés. Pétales 5 ou nuls, plus courts que le calice. Etamines dressées, plus longues que les pétales. Ovaire semi-adhérent, velu, à 3 loges uniovulées ; styles 5, divergents, soudés à la base. Fruit capsulaire se séparant en trois coques. Graines ovales, lisses, noires. La plupart se cultivent dans les serres tempérées, sous le climat parisien et en pleine terre dans le Midi, où ils sont très ornementaux par leur beau feuillage. Ils demandent un sol siliceux, substantiel et très frais. Multiplication par boutures de pousses courtes, demi-aoûtées et mises dans du sable sous cloche ou par marcottes.

1. — **P. apétale**. — P. APETALA Labill. Nov. Holl., t. 87. — Lmk. Encycl., t. 925. — Ann. Sc. Nat. X, t. 16. — Van Diémen. — Arbrisseau de 4 à 6^{m}, à grandes feuilles persistantes, alternes, ovales-elliptiques, de 7 à 8^{cm} de longueur sur 4 à 5 de largeur, ridées, verruqueuses en dessus, irrégulièrement crénelées sur les bords, tomenteuses-grisâtres en dessous; les plus jeunes ferrugineuses; pousses pubérulentes grisâtres. Fleurs grisâtres, petites, en panicules terminales très rameuses, composées de corymbes subsessiles. — Très répandu dans les cultures du Midi de la France.

On cultive aussi, mais plus rarement, le *P. betulina* Cunn., à feuilles elliptiques, obtuses, fleurs jaunâtres, en capitules paniculés; le *P. elliptica* Labill. Nov. Holl., t. 86, syn. *P. discolor* Vent. Malm.; le *P. acuminata* Link., à feuilles elliptiques, cotonneuses, ferrugineuses en dessous, fleurs jaunâtres en cymes subterminales; le *P. phylicifolia* Lodd. Bot. Cab., t. 120, arbrisseau touffu, ayant le port d'une bruyère, feuilles très petites, linéaires, obtuses, subrévolutées, scabres, cotonneuses, incanes en dessous; fleurs jaunâtres, apétales, et les *P. vaccinifolium* et *P. globulosa* Brong.

263. — BERCHEMIA. — *BERCHEMIA* Neck.

Dédié à Berchem, botaniste français.

Arbrisseaux inermes, dressés ou grimpants, à feuilles alternes, penninervées, à nervures obliques, rapprochées, presque simples, stipules petites. Fleurs en grappes ou panicules composées d'ombelles axillaires. Ces fleurs, 4-5 mères, hermaphrodites ou polygames, à réceptacle concave ou cupuliforme, tapissé intérieurement d'un disque; sépales dressés; pétales convolutés ou cuculliformes; ovaire biloculaire à moitié enfoncé dans le disque et surmonté d'un style à deux branches; fruit, drupe oblongue allongée, obtuse, accompagnée à sa base du calice persistant, à noyaux ligneux, biloculaire. On en connaît 8 à 10 espèces, habitant les régions chaudes de l'Afrique, de l'Asie et de l'Amérique boréale.

B. volubile. — B. VOLUBILIS DC. — Jacq. icon. rar., t. 336. — Gray, Gen., t. 165. — Spach, Vég. Phan. II, p. 446. — États-Unis, 1714. — Arbrisseau sarmenteux, pouvant atteindre 5 à 6^{m}, très rameux, souple, rougeâtre, glabre. Feuilles caduques, oblongues-ovales, subaiguës, ondulées ou sinuolées, finement dentées aux bords, d'un vert foncé en dessus, pâles en dessous, glabres. Fleurs blanc-verdâtre, en petites panicules axillaires et terminales. Drupe oblongue, violacée, ordinairement monosperme. — Originaire de la Caroline, cette liane supporte assez bien les hivers ordinaires de la région parisienne. Dans un bon sol elle pousse vigoureusement et convient pour la garniture des treillages. On la multiplie facilement de boutures, de marcottes et d'éclats.

On rencontre aussi parfois dans les cultures le *B. racemosa* Sieb. et Zucc., de la Chine et du Japon, à feuilles oblongues, ovales; fleurs petites en panicules terminales et drupe brun-foncé.

264. — HOVENIA. — *HOVENIA* Thunb.

Dédié à David Hoven, sénateur d'Amsterdam.

Genre monotype, caractérisé par des fleurs en cymes ramifiées, dichotomes, axillaires et terminales, un réceptacle large, profond, déprimé et revêtu intérieurement d'un disque mince et velu ; sépales 5, valvaires, triangulaires, trinervés et carénés ; pétales 5, cucullés, logeant 5 étamines dans la cavité ; ovaire surmonté d'un style trifide, à trois loges uniovulées ; fruit drupe, tricoque, presque sèche, entourée à la base de la capsule réceptaculaire ; graines comprimées, peu albuminées. Pédoncules fructifères, charnus, très amplifiés.

H. à fruit doux. — H. DULCIS Thunb. — Lmk. III, t. 131. — Ann. Sc. nat., X, t. 15. — Spach, Vég. Phan., II, p. 457 et t. 15. — Bot. Mag., t. 2360. — Sieb., Fl. jap., t. 73-74. — *H. acerba* Lindl., Bot. Mag., t. 501. — Népaul, Chine et Japon.

Petit arbre de 10 à 12^{m} de hauteur sur 1^{m} à 1^{m}20 de circonférence (V. Pl. phot. 70), à port de Magnolia. Tronc gerçuré, écailleux. Cime ovale, à rameaux assez gros. Feuilles alternes, pétiolées, ovales-cordiformes ou obliques à la base, trinervées, entières ou dentelées-serrées, glabres. Fleurs petites, en cymes dichotomes. Pédoncules après la floraison devenant charnus et contenant une pulpe rouge, comestible, rappelant par sa saveur les raisins secs. Ces fruits sont très recherchés au Japon et passent pour dissiper l'ivresse produite par le *Saki*, sorte de bière obtenue avec le riz.

Le *H. dulcis* ne supporte pas les hivers ordinaires de Paris, mais, dans le Midi de la France, c'est un bel arbre d'ornement et il y mûrit ses fruits. La plante de l'Himalaya est parfois désignée sous le nom de *H. inæqualis* DC.

265. — COLLETIA. — *COLLETIA* Commers.

Dédié à Philibert Collet, écrivain botaniste français, 1643-1718.

Arbrisseaux ordinairement aphylles, à rameaux décussés, spinescents, quelquefois charnus, comprimés et très rigides. Feuilles opposées, très petites, squamiformes ou nulles. Fleurs solitaires ou en cymes pauciflores au-dessous des épines, et supportées par des pédoncules grêles, courts et penchés ; ces fleurs, régulières, hermaphrodites ou polygames. Périanthe unique, en forme de tube ou d'une clochette allongée et à sommet découpé en 5 lobes valvaires, portant, entre chaque division, une étamine à anthères sessiles par suite de la soudure du filet au périanthe, et quelquefois aussi une petite squame représentant le pétale. Ovaire presque entièrement libre, adné à la base de la cupule formée par le périanthe, surmonté d'un style capité à 3 lobes ; loges 3, uniovulées. Fruit entouré à la base de la cupule réceptaculaire, drupacé, mais définitivement sec et se séparant en 2-3 coques crustacées et bivalves.

On en connaît une douzaine d'espèces des régions chaudes et tempérées de l'Amérique méridionale. La plupart ont des bois purgatifs. Plusieurs sont cultivées en ornementation pour l'aspect original de leur ramification ; ce sont des plantes demi-rustiques qui demandent, sous le climat de Paris, la serre froide ou une situation abritée. Dans le Midi de la France, et même dans l'Anjou, ils supportent la pleine terre tout en exigeant une bonne terre franche. On les multiplie par boutures de 15 à 20^{cm} de long, à demi aoûtées, placées dans des pots remplis de terre siliceuse, bien drainée, placées sous un châssis à froid et fermé jusqu'à reprise. On cultive les espèces suivantes :

1. — **C. en croix.** — C. CRUCIATA Gill. et Hook. — Hook. Bot. Misc., t. 43. — Bot. Mag., 84, t. 5033. — Endl. Bras. 28, t. 34. — *C. bictoniensis* Lindl. Journ. Hort. Soc. V, t. 31. — Fl. de Serr., XIV, t. 1451. — Chili et Rio de la Plata, 1824. — Arbrisseau de 1^{m}20 à 1^{m}50, à rameaux verts, très épineux ; épines puissantes, décussées, vertes, comprimées latéralement, larges, ovales, aiguës, décurrentes. Feuilles caduques, très rares, petites, elliptiques, finement crénelées ou entières. Fleurs latérales, solitaires ou fasciculées. Cette curieuse plante, d'un vert intense, est exposée à geler à Paris, mais dans le Midi et même dans l'Anjou elle résiste parfaitement et peut servir à faire des haies vives impénétrables.

2. — **C. féroce.** — C. FEROX Gill. et Hook. — Hook., Bot. Misc., t. 44. — *C. horrida* Brong., Ann. Sc. nat., sér. IX, t. 14. — Bot. Mag., 65, t. 3644. — Bot. Reg., 21, t. 1776. — *C. spinosa* Lmk., Encycl., t. 129. — *C. armata* Hort. — *C. polyacantha* Vent. — Chili, 1823. — Arbrisseau de 2 à 3^{m}, ayant l'aspect d'un ajonc à épines robustes, *coniques* ou aciculaires, aplaties à la base. Feuilles petites, elliptiques, très entières. Fleurs blanc-rose ou verdâtre, par groupe de 3 à 5 sous les épines et à leur base. Tempérament du précédent et peut être aussi employé à faire des haies vives.

3. — **C. ajonc.** — C. ULICINA Gill. et Hook. — Hook. Bot. Misc., t. 44. — Chili. — Se distingue par ses épines grêles, très nombreuses, et par ses fleurs réunies en glomérules au sommet des branches. Ses dimensions sont aussi moindres, 0^{m}60 à 1^{m}20.

Le genre *Phylica* (y compris les *Soulangia*), à fleurs pentamères, en épis denses, arrondis et à feuilles éparses, très étroites, roulées en dessous, fournit aussi à l'ornementation plusieurs sous-arbrisseaux du Cap, dont le port, rappelant la Bruyère, est très ornemental.

Le genre *Thymalium* fournit également à l'ornementation quelques arbrisseaux de l'Australie, notamment le *T. albidum* Hort., toujours vert, à fleurs nombreuses, petites, blanches.

XXVII. — ILICINÉES. — *ILICINEÆ*.

266. — HOUX. — *ILEX* Linn.

De la ressemblance de ses feuilles avec celles du *Quercus ilex*, véritable *ilex* de Virgile (1).

Genre comprenant environ 175 espèces d'arbres ou d'arbrisseaux, à feuilles alternes, persistantes, coriaces, souvent épineuses. Fleurs régulières, polygames-dioïques par avortement avec quelques rares fleurs hermaphrodites, groupées en petites cymes axillaires, pauciflores. Calice gamosépale, ordinairement à 4-5 divisions, profondes, imbriquées. Corolle gamosépale dans une faible étendue, à 4-5 lobes. Étamines 4-5, alternes. Ovaire sessile, à 4-5 loges 1-ovulées, à placentation axile ; stigmate sessile 4-5 lobé. Fruit à 4-5 noyaux monospermes, oblongs, ombiliqués au sommet. Graine à albumen charnu et embryon petit, apiculé.

Les *Houx* habitent les régions tempérées et sub-tropicales ; ils abondent dans l'Amérique du Sud ; un assez grand nombre se trouvent aux États-Unis et dans l'Asie orientale, mais deviennent rares en Afrique et en Australie. Une seule espèce croît spontanément en Europe.

Les *Houx* se multiplient, pour les espèces botaniques, au moyen du semis. Les graines, récoltées à l'automne, sont mises en stratification pour passer l'hiver ; semées au printemps, elles germent dans le courant de mai, parfois même qu'à la deuxième année. On peut aussi ne les récolter qu'en février ou mars, et les conserver en stratification jusqu'au deuxième printemps. Leur croissance étant lente, les jeunes plants demandent plusieurs repiquages en pépinière avant d'être mis en place. Ces repiquages favorisent d'ailleurs le développement du chevelu et, par suite la reprise assez difficile lors de la plantation que l'on doit faire de préférence au printemps. Les variétés horticoles sont multipliées par la greffe en placage, en mars, sur le *Houx commun*.

Plusieurs espèces de *Houx* sont cultivées comme arbrisseaux d'ornement pour leur feuillage et souvent pour leurs fruits très ornementaux. Voici les espèces les plus répandues dans les cultures.

1. — **H. commun**. — I. AQUIFOLIUM Lin. — Nouv. Duham. I, t. 1. — Engl. Bot., t. 496. — Fl. Dan., t. 508. — Spach, Vég. Phan. II, p. 424, et Atl., t. 16. — Math. Fl. for., 3e éd., p. 52. — Masclf. Atl. Pl. d. Fr., t. 68. — Europe, N. de l'Afrique.

Arbre pouvant atteindre 16m et même plus de hauteur, sur 1m50 à 1m70 de circonf., mais souvent réduit aux dimensions d'un arbrisseau ou même d'un buisson. Tige droite, pyramidale, à écorce du tronc et des vieilles

(1) Théophraste et d'autres auteurs grecs nommaient le Houx *Agria*, d'où les Romains firent *Agrifolium*, et le mot *Houx* viendrait, d'après Littré, du wallon *hus*, *hous*, venant probablement de l'ancien allemand *Hüliz*, aujourd'hui *Hülse*, et le *Holly* des Anglais.

branches lisse, grisâtre ; celle des jeunes rameaux verte. Feuilles courtement pétiolées, ovales ou ovales-lancéolées, dentées-épineuses, divariquées, parfois entières chez les individus âgés, coriaces, vert foncé en dessus, plus pâles en dessous, glabres, persistant 13 à 15 mois. Fleurs blanches, petites, fasciculées, courtement pédonculées. Fruit d'un beau rouge corail, de la grosseur d'un gros pois, apiculé au sommet.

Le *Houx* appartient à l'Europe moyenne et méridionale, mais on le trouve aussi en Corse, en Algérie, notamment dans le Djurdjura, où il est très abondant. En Europe il ne dépasse pas le 51e degré de latitude. Tous les sols lui conviennent, sauf ceux calcaires ; il se plaît tout particulièrement sur les formations granitiques et siliceuses, et forme pour cette raison des massifs épais dans le Morvan, en Auvergne et au sud du plateau central. Il supporte assez bien le couvert et croît souvent en sous-étage dans les forêts de chêne et de hêtre soumises au régime du furetage. Sa croissance est lente, mais il peut vivre longtemps. Il repousse bien de souche et supporte très bien la taille ; aussi peut-on en faire d'excellentes haies vives, que la lenteur seule de leur croissance empêche d'être aussi répandues.

Bois, blanc-grisâtre, brunissant au cœur avec le temps, très homogène, finement maillé, à couches annuelles à peine distinctes ; rayons médullaires très fins et inégaux, les uns à peine visibles à l'œil nu, les autres seulement à la loupe ; vaisseaux très fins, égaux, les uns disposés en une zone mince au commencement de chaque couche annuelle ; d'autres groupés par 5-12, le plus souvent en séries rayonnantes. Ce bois lourd, d'une densité variant de 0.764 à 0.952 (Mathieu) est dur, nerveux, souple, d'une grande résistance. Il est recherché pour dents d'engrenage, la marqueterie, la tabletterie, les ouvrages de tour, manches d'outils et de parapluies, cannes, etc. Il prend très bien la couleur noire, reçoit un beau poli et ressemble alors à l'ébène ; il prend aussi toute autre couleur.

L'écorce du *Houx* se maintient longtemps vivante et renferme plusieurs principes, notamment l'*ilicine*, composé cristallisé, amer, qu'on a proposé comme succédané de la quinine. Cette écorce sert aussi à préparer la *glu*, substance visqueuse servant à prendre les petits oiseaux. Pour préparer ce piège, on enlève la partie grise superficielle et on ne conserve que les lames intérieures, vertes ou blanches ; on les broie dans un mortier jusqu'à ce qu'elles soient converties en une pâte que l'on met à pourrir dans une cave ou dans un lieu humide pendant une quinzaine de jours, puis on la lave à grande eau pour en séparer toutes les fibres et on mêle au résidu un peu d'huile de noix. La glu ainsi obtenue est conservée dans un vase bien clos.

Les habitants de la Forêt-Noire font avec les feuilles une infusion qu'ils boivent en guise de thé. Les fruits sont purgatifs et émétiques ; les grives, les merles et autres oiseaux les recherchent pendant l'hiver.

Le *Houx commun* est très estimé en ornementation pour son feuillage très beau et très varié, et pour ses fruits d'un beau rouge, persistant jus-

qu'au printemps, si les oiseaux ne viennent les manger ; mais dans ce dernier cas, il faut des individus femelles que l'on ne peut obtenir sûrement que par la greffe.

Variétés.

Le Houx commun a donné par la culture un grand nombre de variétés dont voici les principales :

1. — **I. A. altaclarensis.** — Feuilles larges, planes, épineuses, peu coriaces.

2. — **I. A. angustifolia**, *I. A. myrtifolia.* — Feuilles lancéolées-linéaires, dentées-épineuses, planes. — Sous-variété : *aurea* Gard. Chr. 1876, cum. icon. Feuilles dorées.

3. — **I. A. Balearica** Desf. — *I. maderensis* Willd. (non Lmk.) — Vulg. *H. de Mahon.* — Iles Baléares et Açores. Feuilles ovales aigües, coriaces, planes, entières ou rarement dentées épineuses. — Sous-variété, *elegans.*

4. — **I. A. Bessoni** Hort. — Feuilles obovales-lancéolées, inermes et de couleur plus claire.

5. — **I. A. calamistrata** Fl. d. Serr. IX, p. 184. — *I. crispa* Hort. — Feuilles ovales, dentées-épineuses, très sinueuses, contournées, crispées, recourbées.

6. — **I. A. camelliæfolia** Gard. Chr. 1874. — Rev. Hort. 1887. — Feuilles entières, planes, non épineuses, rappelant celles du Camellia.

7. — **I. A. ciliata.** — *I. ciliaris* van Houtte. — Feuilles oblongues-lancéolées, dentées épineuses, planes. — Sous-variété *aureo-marginata* Fl. des Serr. XVII, t. 1811. — Plante naine, à beau feuillage blanc-jaunâtre ou doré sur les bords.

8. — **I. A. compacta.** — *Marginata aurea.* — *I. A. Wateriana* Hort. ; Gard. Chr. n. s. VI, page 233. — Bel arbrisseau nain et compact, à feuilles oblongues ovales ou obovales, inermes ou épineuses, à limbe souvent strié de vert-jaunâtre et orné d'une large bande marginale jaune d'or.

9. — **I. A. Cooki** Gard. Chr. n. s. V, p. 44. — Feuilles ovales aplaties, garnies d'épines assez faibles ; limbe vert, étroitement bordé de jaune-verdâtre avec quelques macules au centre.

10. — **I. A. crassifolia.** — Feuilles linéaires-lancéolées, légèrement ondulées, sinueuses, dentées épineuses ou presque entières, obtuses, charnues, coriaces, épaisses.

11. — **I. A. Doningtonensis** Gard. Chr. 1874. cum icon. — Arbre pyramidal. Feuilles lancéolées, affectant parfois la forme d'une faucille, munies de quelques épines, parfois inermes.

12. — **I. A. elegantissima** Hort. — *Argentea elegantissima.* — Feuilles elliptiques ou elliptiques ovales, à épines inégales, peu nombreuses, blanc-crême sur les bords.

13. — **I. A. ferox.** — Vulg. *Houx hérisson.* — Feuilles très sinueuses, bossuées, épineuses sur les bords et aussi sur la face supérieure. D'après Decaisne (Fl. de Serr.), cette variété croît spontanément au Canada, d'où elle aurait été introduite. — Sous-variété : *argentea* Gard. Chr. 1876, cum. icon. ; *aurea* Gard. Chr. 1876, cum. icon. ; *albo marginata ; aurea variegata.*

14. — **I. A. Foxii** Gard. Chr. n. s. II. — Arbrisseau nain. Feuilles épaisses, ovales, 5 à 6 ⁄m, munies d'épines planes très développées et assez espacées.

15. — **I. A. fructu luteo.** — Fruit jaune ou jaune orange.

16. — **I. A. Handswortensis** Hort. — Plante vigoureuse à feuilles elliptiques oblongues de 6 à 8 ⁄m, garnies de très fortes épines blanches ; limbe pommelé de vert-grisâtre et bords blanc crême.

17. — **I. A. hastata** Gard. Chr. n. s. II. — *I. latispina minor* Hort. — *L. nana*, *L. pygmæa.* — Plante peu élevée, à feuilles de 2 à 3⁄m ; bordées à la base de 2 à 4 épines de chaque côté, tandis que le sommet est entier, formant un grand lobe oblong obtus.

18. — **I. A. Hendersoni** Hort. — Ecorce pourpre. Feuilles oblongues-elliptiques. de 7 ⁄m long, entières.

19. — **I. A. heterophylla** Gard. Chr. n. s. II. — Vigoureuse. Feuilles supérieures

lancéolées, planes, presque entières, les inférieures oblongues, ondulées, contournées, irrégulièrement sinuées, dentées-épineuses. Sous-variété : *aureo-picta*. Feuilles portant au centre une macule jaune-brillant avec stries sur les bords.

20. — **I. A. Hodginsii** Hort. — Belle variété à feuilles grandes, largement ovales, 8-10 ⅌ sur 6 ⅌, fortes épines assez inégalement espacées. — Sous-variété : *aurea* ; feuilles maculées de vert-grisâtre et marginées de jaune.

21. — **I. A. integrifolia** Fl. d. Serr. IX, p. 185. — Gard. Ch. 1874, cum. icon. — Feuilles ovales, très entières, un peu aiguës, planes ou sinuées, dentées-épineuses.

22. — **I. A. latifolia** Hort. (non Thunb.) — Gard. Chr. 1874 cum icon. — Feuilles largement ovales, de 6 à 8 ⅌ sur 4-5, munies de très fortes épines étalées-divariquées. Sous-variétés : *aurea marginata*, *aurea regina*, à limbe pommelé de gris et de vert et bordé d'une large bande jaune d'or. Une des plus belles variétés à panachures dorées, *aurea picta*, limbe orné d'une grande macule irrégulière, rameuse, jaune foncé.

23. — **I. A. latispina** Fl. d. Serr. IX, page 184. — Feuilles presque difformes, très sinueuses, épineuses ; épines *très dilatées à la base*, presque opposées, horizontales.

24. — **I. A. laurifolia** Hort. — Feuilles presque toutes lancéolées, planes, légèrement obtuses, très entières ou munies seulement d'une dent ou d'une épine sur leurs bords. — Sous-variétés : *aurea nana*, *foliis argenteis*, *foliis aureis*, *sulphurea*.

25. — **I. A. Madame Briot** Rev. Hort. 1866. — Plante vigoureuse. Feuilles grandes de 6 à 8 ⅌, bordées d'épines fortes, ondulées, divariquées ; limbe maculé de jaune, mélangé de vert et bordé de jaune d'or ; pétiole rouge ainsi que l'écorce. Sortie des pépinières de Trianon.

26. — **I. A. monstruosa** Hort. — Feuilles très acuminées, munies de nombreuses épines marginales, robustes et dirigées pour la plupart vers le haut.

27. — **I. A. nigricans** Hort. — Feuilles ovales-planes, dentées épineuses, rameaux ainsi que les pétioles plus bruns que dans les autres variétés. — Sous-variété : *marginata aurea*.

28. — **I. A. nobilis.** — Feuilles ovales arrondies, 6-8 ⅌ sur 6 ⅌ de large, planes, dentées-épineuses.

29. — **I. A. pendula.** — Rameaux retombants.

30. — **I. A. platyphylla.** — Feuilles oblongues, 6 à 8 ⅌ sur 6 de large, planes, dentées, épineuses.

31. — **I. A. pyramidalis** Hort. — Port dressé, pyramidal. Feuilles ovales acuminées, planes, munies de 6-8 épines dans le même plan.

32. — **I. A. recurva** Gard. Chr. 1874, icon. — Plante naine. Feuilles petites, d'environ 3 ⅌ sur 12 ⅌, entièrement épineuses sur les bords.

33. — **I. A. revoluta.** Fl. d. Serr. IX, p. 184. — Feuilles dentées-épineuses, très sinueuses, contournées révolutées.

34. — **I. A. rotundifolia.** — Feuilles ovales, planes, très entières.

35. — **I. A. scotica** Hort. — Feuilles obovales presque entières, mais lâchement ondulées, se rétrécissant en coin à la base. — Sous-variété *aurea* ; limbe pommelé de vert foncé et largement bordé de jaune d'or.

36. — **I. A. serratifolia**, Gard. Chr. 1874, icon. — Feuilles lancéolées, planes, d'environ 4 ⅌ long sur 19 ⅌ large ; épines nombreuses, régulières, épaisses. — Sous-variété *albo-marginata, argentea aurea*.

37. — **I. A. tortuosa** Hort. — Dense, vigoureuse. Feuilles d'environ 5 ⅌ sur 25 ⅌ à bords rarement épineux, plus ou moins révolutés.

38. — **I. A. Wittingtoniensis** Gard. Chr. n. s. II. — Feuilles lancéolées, 6 ⅌ sur 15 ⅌ ; épines nombreuses, raides.

2. — **Houx de Madère.** — I. PERADO Ait. — Nouv. Duham. I, t. 2. — Lodd. Bot. Cab. t. 549. — *I. Maderensis* Lmk. (non Willd.); *I. platyphylla* Webb. — Bot. Mag., t. 4079. — Madère. — Arbre de la grandeur et du

port de l'Oranger. Feuilles planes, larges, *non ondulées*, ovales-arrondies, crénelées, un peu dentées vers le sommet, inermes, d'un beau vert. Fleurs plus grandes que celles du *H. commun*, à *corolle rougeâtre*. Fruit d'un beau rouge, plus grand que dans le précédent. — Habite les forêts de la région moyenne de Madère. Cultivé en ornementation, en pleine terre dans le Midi et en orangerie à Paris. — Variété : *I. P. nana*.

3. — **H. opaque.** — I. OPACA Ait. — Nouv. Duham. I, p. 8. — Michx. f. Arb. Am. II, t. 11. — Wats. Dendr. Brit., t. 3. — Spach, Vég. Phan. II, p. 427. — Sarg. Cat. For. Tr. of N. Am., p. 34. — *I. canadensis* Marsh. Arbust., p. 64. — États-Unis.

Arbre pouvant atteindre jusqu'à 15^{m} de hauteur sur 1 à 3^{m} de circonférence. Cime compacte, dense, pyramidale. Rameaux *non verticillés*. Feuilles ovales, elliptiques, sinuées-dentées, souvent presque entières, planes, *opaques, non luisantes;* dents spinescentes. Pédoncules 1-3 flores. Fleurs blanches. Fruit sphérique d'un beau rouge. — Croît dans tous les États de l'Est, depuis la Floride jusqu'au Massachusetts, et de l'Océan Atlantique à la vallée du Mississipi. Dans les centres chauds et humides du Sud il forme un grand arbre, tandis que dans le Nord ce n'est qu'un arbrisseau épineux. Son bois, semblable à celui du *H. commun*, est aussi recherché en ébénisterie et marqueterie. Densité 0,781. — Comme culture, il demande les conditions du *H. commun*. Introduit vers 1744.

4. — **H. de Dahon.** — I. DAHON Walt. — Wats. Dendr. Brit., t. 114. — Spach, Vég. Phan. II, p. 428. — Sarg. Cat. For. Tr. of N. Am., p. 35. — *I. cassine* Lin. — Willd., Hort. Berol. I, t. 3. — Nouv. Duham. I, p. 9. — *I. cassine*, var. *latifolia* Ait. — *I. castaneæfolia* Hort. — États-Unis.

Petit arbre de 6-8^{m} de haut sur 0^{m}20 à 0^{m}30 de diamètre. Tige droite, simple, à écorce brune. *Rameaux non verticillés*, nombreux, divergents, *velus à leur sommet*. Feuilles lancéolées-oblongues, *dentées en scie*, souvent presque entières; *pétiole et base principale nervure velus*. Fleurs très petites, blanches, *sépales poilus* au sommet. Pédoncules épars sur les rameaux. Fruit petit, d'un beau rouge. Habite la Floride, la Caroline, la Louisiane et la Géorgie, à l'ombre, dans les forêts. Craint les hivers rigoureux du Nord de la France et, pour cette raison, est souvent tenu en orangerie.

Variétés. — *a.* — **I. D. angustifolia** Torr. et Gr. — Sarg. Cat. For. Tr. of N. Am. — *I. cassine* var. *angustifolia* Ail. — Nouv. Duham. I, t. 3. — *I. angustifolia* Willd. — *I. ligustrina* Ell. — Feuilles lancéolées-linéaires, acuminées, entières ou subdenticulée pétioles et nervures pubescents.

b. — **I. D. myrtifolia** Sarg. Cat. For. Tr. of N. Am. p. 36. — *E. myrtifolia* Walt. — Nouv. Duh. I, t. IV. — *I. rosmarinifolia* Lmk. III, t. 356. — Arbrisseau ou buisson à feuilles petites, linéaires, longues de 2 à 3 c/m sur 5-6 m/m, luisantes en dessus ; pétiole pubescent. Se trouve seulement dans les marais bas et humides.

5. — **H. émétique.** — I. VOMITORIA Ait. — Nouv. Duh. I, p. 10. —

— Desf. Hist. Arb. — Spach, loc. cit., p. 430. — *I. cassine* Walt. — Sarg., loc. cit., p. 36. — *I. cassina* Michx. — *I. floridana* Lmk. Ill., t. 1731. — *Cassina Peragua* Lin. — *Cassina vera* Catesb. — Vulg. *Thé des Apalaches*. — États-Unis.

Petit arbre de 6 à 8^{m} sur 0^{m}10 à 0^{m}15 de diamètre, mais souvent arbrisseau à forme élégante. Rameaux étalés, glabres. Feuilles ovales, obtuses, *denticulées*, à denticules aiguës, glabres, plus pâles en dessous. Fleurs axillaires, en cymes sessiles. Drupes globuleuses, écarlates, persistant sur l'arbre tout l'hiver. Habite les lieux maritimes de la Caroline occidentale et de la Floride. A faible dose ses feuilles servent à préparer des infusions toniques, diurétiques et sudorifiques, mais en quantité elles provoquent des vomissements et des douleurs alvines souvent exagérées. Ne résiste pas en pleine terre aux hivers rigoureux de Paris.

6. — **H. du Paraguay**. — I. PARAGUAYENSIS A. St-Hilaire in Mém. Mus. VIII. — Bot. Mag., t. 3992. — Spach, loc. cit. II, p. 430. — Vulg. *Maté* ou *Thé du Paraguay*. — Amérique du Sud.

Arbre de 4 à 6^{m}, ayant le port du citronnier, à rameaux touffus. Feuilles cunéiformes-lancéolées ou ovales, légèrement obtuses, *obscurément et irrégulièrement dentées, très entières à la base*, longues d'environ 9^{cm} sur 45 %, coriaces ; cymes dichotomes ou trichotomes, denses. Fleurs blanches. Fruit rouge, de la grosseur d'un grain de poivre. Habite les régions tempérées de l'Amérique méridionale, surtout le Paraguay et le Brésil, où elle est très employée pour faire des infusions théiformes. On coupe les feuilles, on les fait griller et on les pile ou on les broie avec des meules de pierre. La poudre est alors abandonnée pendant des mois sous des toiles et mise ensuite dans des peaux cousues. Les infusions de thé préparées avec cette poudre, qui renferme de la théine et de l'acide caféitanique, sont digestives, stimulantes et vomitives lorsqu'elles sont prises à haute dose. Arbre de serre froide sous le climat parisien.

Le *H. faux Maté*. — *I. Gongoha* Mart., du Brésil, à feuilles elliptiques mucronées, dentées, épineuses, arrondies à la base, est aussi utilisé comme arbre à thé ; citons enfin dans ce groupe l'*I. concocarpa* Reiss. Bot. Mag., t. 7310, du Brésil (1893), dont les feuilles, grandes de 10^{cm}, lancéolées, serrulées, fournissent aussi du *Maté*.

7. — **H. à larges feuilles**. — I. LATIFOLIA Thunb. (non Hort.). — Bot. Mag., t. 5597. — *I. macrophylla* Blume. — Japon.

Petit arbre de 5-6^{m}, à feuilles ovales oblongues, atténuées aux deux extrémités, dentelées, brillantes en dessus, coriaces, à bords recourbés. Pédicelles supra-axillaires, de la longueur du pétiole. Fruit gros. Par ses grandes feuilles très ornementales.

Variété. — **I. L. Tarago**. — *I. Tarago Sieb*. — Feuilles grandes, opaques sur les deux faces, à dents écartées, doubles, l'une plus petite ; pétiole violet.

8. — **H. de Chine.** — I. CHINENSIS Sims, Bot. Mag., t. 2043. — Chine. — Arbrisseau de 3m, à feuilles ovales-oblongues, rétrécies aux deux bouts, denticulées aux bords ; dents petites, cartilagineuses, mucronées ; cyme dichotome. Orangerie.

9. — **H. cornuté.** — I. CORNUTA Lindl. — Bot. Mag., t. 5059. — Fl. d. Serr. IX, t. 895. — Chine sept. — Bel arbrisseau à feuilles oblongues, coriaces, marginées, tronquées, munies au sommet de trois fortes épines, affectant chez les individus adultes la forme de cornes ; celles des jeunes plantes portent, en outre, une ou deux paires d'épines qui disparaissent avec l'âge. Cymes axillaires, sessiles. Fruits assez gros, rouges. Très belle espèce. Rustique.

Variété. — **I. C. furcata** Fort. — Feuilles terminées par deux pointes aiguës.

10. — **H. à petits fruits.** — I. MICROCARPA Lindl. et Paxt. Flow. Gard. I, f. 28. — Fl. d. Serr. VII, p. 216, f. 523. — Chine boréale. — Feuilles ovales, très entières, aiguës aux deux extrémités ; ombelles pédonculées plus courtes que le pétiole. Fruit petit, à 4 noyaux. Très rustique.

11. — **H. à feuilles crénelées.** — I. CRENATA Thunb. — Japon. — Arbrisseau à très petites feuilles, courtement pétiolées, ovales-lancéolées ou elliptiques, mucronées, crénelées, enroulées sur les bords. Fleurs généralement par trois sur pédoncules pendants, épars. Fruit très petit. Rustique.

Variétés. — **I. C. Fortunei** Hort. — Plus vigoureuse et feuilles plus arrondies que dans le type : *I. C. maculata.* — Feuilles maculées de jaune terreux.

12. — **H. à deux noyaux.** — H. DIPYRENA Wall. Pl. As., t. 292. — Brand. Ill. for. Ind., t. 15. — *I. Cunninghami* Hort. — Népaul et Tartarie chinoise, 1840. — Arbrisseau de 3-4m, à rameaux anguleux, pubescents dans la jeunesse. Feuilles oblongues, acuminées, courtement pétiolées, à peine ondulées et bordées de dents épineuses, espacées. Fleurs petites, sessiles, en fascicules axillaires. Fruit *brun-foncé* à deux graines. Très belle espèce. Rustique.

267. — APALANCHE. — *PRINOS* Lin.

Du grec *priein*, scier ; allusion à la dentelure des feuilles.

Genre très voisin des Houx ; il n'en diffère guère que par les fleurs 5-6 fides, pentandres ou hexandres, et par les fruits à 5 ou 6 noyaux. Les fleurs sont aussi le plus souvent dioïques ou polygames par avortement. Leurs feuilles, également alternes, sont tantôt persistantes, tantôt caduques. Les exigences culturales et le mode de multiplication comme pour les Houx. On en connaît une quinzaine d'espèces ; la plupart cultivées en ornementation.

a. — Feuilles persistantes.

1. — **A. glabre.** — P. GLABER Lin. — Wats. Dendr. Brit., t. 27. —

Nouv. Duham. III, t. 54. — Lodd. Bot. Cab., t. 450. — Spach, Vég. Phan. II, p. 435. — États-Unis. — Arbrisseau de 1 à 2^{m}, à rameaux effilés, légèrement pubescents dans le jeune âge. Feuilles de 3 à 4^{cm} de long, lancéolées-obovales ou cunéiformes-oblongues, courtement acuminées ou obtuses, dentelées dans la moitié supérieure, glabres. Pédoncules axillaires, les stériles à 3-6 flores; les fertiles uniflores. — Fleurs blanc-jaunâtre, 6-8 fides. Drupe noire, luisante, de la grosseur d'un pois. Croît depuis le Canada jusqu'à la Floride. Très rustique.

2. — **A. coriace.** — P. CORIACEUS Pursh. — *P. atomarius* Nutt. — Etats-Unis. — Arbrisseau de 2 à 3^{m}, à feuilles lancéolées-obovales, cunéiformes à la base, entières ou dentelées vers le sommet, coriaces, luisantes, ponctuées en dessous. Fleurs femelles solitaires, 8-fides, les mâles octandres en corymbes subsessiles. Fruit noir. Habite la Géorgie dans les forêts sablonneuses, bordant les rivières.

Signalons aussi dans ce groupe le *P. glauca* Hort. Segr., cultivé à l'Arborétum de Segrez, et remarquable par ses feuilles lancéolées, glauques en dessous, et par ses nombreux *fruits rouge corail*. Espèce également rustique. Origine inconnue.

b. — Feuilles caduques.

3. — **A. à feuilles caduques.** — H. DECIDUUS. — DC. Prod. II, p. 16. — *Ilex decidua* Walt. — *I. prinoïdes* Ait. — Nouv. Duham. I, p. 11. — *I. æstivalis* Lmk. Dict. — *I. ambiguus* Ell. — États-Unis, 1736. — Petit arbre de 8 à 9^{m} sur 0^{m}45 à 0^{m}60 de grosseur, souvent arbrisseau touffu, à rameaux bruns ou grisâtres et ramules étalées. Feuilles lancéolées-oblongues pointues, obtusément dentées, duveteuses en dessous, luisantes en dessus, consistance faible; pétiole court, pubescent. Pédicelles subfasciculés à la base des ramules. Fleurs quatrifides. Drupe globuleuse, écarlate, de la grosseur d'un gros grain de poivre. Croît dans tout le Sud des États-Unis, depuis la Floride jusqu'en Virginie. Redoute les grands hivers du climat parisien.

4. — **A. verticillé.** — P. VERTICILLATUS Lin. — Duham., t. 23. — Spach, loc. cit., II, p. 433. — *C. padifolius* Willd. — *Ilex verticillata* A. Gray. — Vulg. *A. à feuilles de prunier*. — Am. sept. 1736. — Arbrisseau de 1 à 2^{m}, à feuilles obovales ou lancéolées-oblongues, longues de 6 à 9^{cm} sur 20 à 30 $^{m}/_{m}$ de large, aiguës à la base, finement dentées en scie, duveteuses sur les nervures inférieures. Pédoncules axillaires, 5-7 flores, aussi longs que les pétioles. Fleurs petites, blanches, en ombelles brièvement pédicellées; sépales obtus; pétales obovales-arrondis. Fruit écarlate. Habite les États-Unis du Canada à la Virginie. Très belle plante. Très rustique.

5. — **A. lisse.** — P. LÆVIGATUS Pursh. — Wats. Dendr. Brit. t. 28. — Spach, loc. cit. p. 434. — *Ilex lævigata* A. Gray. — Am. du Nord, 1812. —

Arbrisseau de 1m à 1m30, à feuilles lancéolées ou lancéolées-elliptiques, aiguës aux deux extrémités, longues de 35 m/m sur 10 à 15 de large, fortement dentelées-serrées, pubescentes en dessous sur les nervures, luisantes en dessus. Fleurs petites, blanches, 6-fides, les mâles éparses, les femelles axillaires, solitaires, presque sessiles. Fruit rouge foncé, croît dans les Alléghanys, dans les marécages.

6. — **A. lancéolé**. — P. LANCEOLATUS Pursh. Flor. amer. — Spach, loc. cit. p. 434. — *P. canadensis* Lyon. — Am. du Nord, 1811. — Arbrisseau de 2 à 3m, à feuilles lancéolées, très finement dentelées-serrulées, glabres. Fleurs mâles agrégées, triandres, les feuilles éparses, solitaires ou géminées. Drupes petites, écarlates. Caroline et Géorgie. Rustique.

7. — **A. douteux**. — P. AMBIGUUS Michx. — Wats. Dendr. Brit. t. 29. — *Ilex monticola* Gray. — *Cassine Caroliniana* Walt. — Am. septle, 1812. — Arbrisseau grêle, de 1m à 1m50, buissonneux. Rameaux bruns, étalés, glabres. Feuilles grandes, 6 à 9cm sur 25 à 30 m/m, ovales-oblongues acuminées, rétrécies à la base, inégalement dentées en scie, glabres. Pédoncules des fleurs mâles agrégés à la base des branchelettes, ceux des femelles solitaires. Fleurs blanches. Drupes rouges, petites. Croît du New-Jersey à la Caroline, dans les sables sur le bord des marais. Rustique.

On trouve aussi parfois dans les collections le *P. integrifolius* Ell. de l'Amérique du Nord, petit arbre à écorce lisse et feuilles elliptiques, très entières; pédoncules fructifères parfois longs de 5 à 6cm.

268. — NÉMOPANTHE. — *NEMOPANTHES* Rafin.

Du grec *nema*, fil, et *anthos*, fleur ; allusion à la longueur des pédicelles.

Genre se distinguant du Houx par le calice très petit, entier, les pétales 5, non cohérents, oblongs ; étamines 5, à filet subulé ; ovaire visqueux ; stigmates 3 à 4, sessiles. Drupe à 3-4 noyaux. Pédoncules filiformes, aussi longs que les feuilles.

L'espèce suivante constitue à elle seule le genre.

N. du Canada. — N. CANADENSIS D C., Pl. rar. t. 3. — Spach, loc. cit., p. 436. — *Ilex canadensis* Michx. Fl. Am. bor. II, t. 49. — Am. boréale. — Arbrisseau de 1m à 1m50, à rameaux dressés. Feuilles caduques, lancéolées-oblongues ou ovales-lancéolées, acuminées, longues de 25 à 35 m/m, souvent fasciculées sur le vieux bois, entières ou munies seulement de dentelures écartées. Pédicelles ordinairement solitaires, 1-flores. Fleurs blanches, petites. Drupe pisiforme, écarlate, mûrissant en octobre. Cette plante très ornementale, à croissance un peu lente, habite les montagnes du Canada à la Caroline occidentale ; elle demande à être cultivée dans la terre de bruyère et dans une situation ombragée. On la multiplie de couchage ou de boutures de bois demi-aoûté ; on peut encore la greffer sur le Houx, mais elle ne vit que quelques années.

XXVIII. — AMPELIDÉES. — *AMPELIDEÆ.*

269. — VIGNE. — *VITIS* Tourn.

Du nom latin employé par Virgile, venant de *viere*, lier ; allusion à la forme grimpante de ces plantes.

Végétaux ligneux, à tige grimpante, exceptionnellement buissonnante, couverte d'une écorce se détachant en général en lames ou plaques. Rameaux ou sarments formés d'éléments cylindriques (mérithalles) séparés par des nœuds portant une feuille avec son bourgeon axillaire, et du côté opposé une vrille ou une inflorescence (1). Moelle abondante, séparée au niveau des nœuds par un diaphragme plus ou moins épais et plus ou moins plan. — Feuilles alternes, palminerves, ovales ou orbiculaires, dentées ou lobées, rarement entières, ou divisées laciniées. Pubescence plus ou moins abondante. Inflorescence opposée aux feuilles, en grappes composées ou thyrses formés de cymes. — Fleurs ordinairement odorantes, polygames-dioïques, c'est-à-dire mâles sur certains pieds unisexuées par avortement et hermaphrodites sur d'autres ; les mâles à étamines plus longues et pistil avorté ; calice petit, cupuleux, entier ou subquinquédenté. Pétales 5, à préfloraison valvaire, insérés en dehors d'un disque hypogyne 5-lobé, glanduleux, nectairiforme ; ces pétales se détachant par la base, cohérents par le haut, formant ainsi une sorte de capuchon porté au sommet des étamines ; ceux-ci au nombre de 5, entre les lobes du disque et opposés aux

(1) A. St-Hilaire, Rœper, Turpin, puis Adr. de Jussieu ont les premiers essayé d'expliquer la constitution des rameaux de la vigne. Rœper, après avoir démontré qu'on ne saurait admettre pour expliquer la disposition oppositifoliée des vrilles ou des inflorescences, ni qu'il y ait une feuille qui avorte toujours au-dessous de la grappe, ni que celle-ci soit un rameau axillaire soudé dans toute la longueur de l'entre-nœud au-dessus duquel elle est insérée, considéra les vrilles et les raisins comme une inflorescence terminale, rendue latérale par suite de l'évolution précoce du rameau né dans l'aisselle de la feuille qui lui est opposée, lequel rameau tout à fait semblable à la tige se termine à son tour au premier ou au second nœud par une inflorescence ou une vrille comme le précédent. De sorte qu'un rameau de vigne serait formé d'autant d'axes que l'on compte de vrilles ou d'inflorescences ; ce serait en un mot un *sympode*. Cette théorie, encore admise par beaucoup de botanistes, ne rend cependant pas compte de certains faits, notamment de la présence constante d'inflorescence, ni de la disposition des feuilles dans le même plan, alors, d'après M. Prillieux, qu'elle devrait être suivant deux plans perpendiculaires. Pour ce dernier botaniste, la vrille doit être considérée comme une partition de l'axe (1). Cette théorie explique mieux que la précédente l'existence ou l'absence des vrilles sur les jeunes tiges et à la base des sarments, la division ou la partition de l'axe étant un caractère de vigueur. Pour Lestiboudois (2) la vrille est un prompt bourgeon axillaire émergeant par soudure à la hauteur du nœud qui lui est immédiatement supérieur. Tandis que M. d'Arbaumont (3) est plutôt porté à croire que la vrille est un organe spécial, une sorte de pseudo-axe né vers l'extrémité du cône végétatif et participant dans une certaine mesure de la nature de l'axe, ce qui explique la déviation plus ou moins sensible de son plan foliaire.

(1) Sur les vrilles de la vigne. Bull. Soc. Bot. 1856, p. 645.
(2) Note sur les vrilles des genres *cissus* et *vitis*. Bull. Soc. Bot. t. IV. p. 809.
(3) Bull. Soc. Bot. t. XXIX.

pétales, divergents après la chute de la corolle ; anthères biloculaires, introrses ; ovaire sessile à deux loges biovulées ; ovules dressés anatropes ; stigmate sessile, ordinairement capité. — Fruit *(raisin)*, baie sphérique ou ovoïde, pulpeuse, à deux loges. Graines (vulg. *pépins*) 1 à 4, ordinairement 2-3, plus ou moins piriformes, parcourues en dedans par un sillon profond, convexes en dehors et renfermant dans un albumen corné huileux, excentrique, un petit embryon apical à radicule infère. Pulpe tantôt fondante (vigne commune), tantôt élastique (certaines espèces américaines) à jus incolore ou plus ou moins rouge, à saveur sucrée neutre, ou avec arome spécial(muscat, framboise, etc.). Ce jus ou *moût* est susceptible par la fermentation de donner un liquide buvable, nommé *vin*. L'épicarpe (peau du raisin) plus ou moins épais est blanc-verdâtre, jaunâtre, rose, rougeâtre ou noir (couleur due, dans ce dernier cas, à une substance colorante contenue dans ses éléments) et souvent recouvert d'une poussière blanche appelée *pruine*. — Bois très poreux, brunâtre clair, sans distinction d'aubier et de bois parfait ; couches annuelles peu distinctes ; rayons médullaires peu nombreux, larges, très hauts ; tissu fibreux fin, à parois très épaisses ; vaisseaux les uns gros et isolés en une large zone poreuse ; les autres plus fins, en séries simples rayonnantes, surtout dans la zone d'automne ; ces vaisseaux entourés d'une assise de cellules à parois minces, conservant longtemps leur vitalité et pénétrant souventdans les dits vaisseaux par les ouvertures des parois qu'elles remplissent parfois de leur expansion qui constitue ce que l'on a désigné sous le nom de *thylles*. Ce bois, quoique poreux, est relativement dense. On peut l'employer à divers usages et il donne un très bon chauffage.

Toutes les espèces de vignes se multiplient facilement de graines conservées en lieu sec ou mieux en stratification dans du sable jusqu'au printemps. Les variétés sont de préférence multipliées par marcottes ou par boutures. Voici les principales espèces :

SECTION I. — EUVITIS ou VIGNES VRAIES.

ÉCORCE STRIÉE, LAMELLEUSE. BOIS TENDRE A GROS VAISSEAUX ; MOELLE ABONDANTE. BAIES NOMBREUSES, ADHÉRENTES AU PÉDICELLE JUSQU'A LA MATURITÉ ET AU DELA.

a. — *Espèce asiatico-européenne.*

1. — **V. vinifère.** — V. VINIFERA Lin. — Jacq. icon. rar. I, t. 50. — Sibith., Fl. græc., t. 242. — Planch. Ampel., p. 355. — Portes et Ruyss., Tr. d. l. vigne, t. I. — Foëx, Cours Vitic. — Syn. *V. vinifera sylvestris sive Labrusca* G. Bauh. — Tourn., Instit., p. 613. — Vill., Dauph. II, p. 540. — *Labrusca* Virg., Bucol. — Plin., Hist. nat., libr. XIV, cap. XVIII. — *Vitis labrusca* Scop., Carn. I, p. 169. — Vulg. *Lambrusque*, *Lambrusco*. — Asie occid^le^ et Europe.

Arbrisseau sarmenteux, susceptible d'atteindre un grand développement, plus de 1 m. de circonférence à la base, 30 m. et plus de longueur et

de couvrir plusieurs centaines de mètres carrés (1). Ecorce se détachant en lanières irrégulières. Rameaux ou sarments cylindriques, lisses, glabres ou pubescents dans le jeune âge, parfois même garnis de poils glanduleux ; vrilles généralement discontinues, c'est-à-dire alternant régulièrement avec les feuilles, beaucoup plus rarement continues ou toutes d'un même côté. Celles-ci cordiformes, orbiculaires, ordinairement 3-5 lobes entiers ou dentés, rarement laciniés et séparés par des sinus plus ou moins profonds et plus ou moins ouverts ; ces feuilles vertes et glabres en dessus, pubescentes en dessous avec poils tantôt simples, tantôt aranéeux ou avec un mélange des deux sortes. — Fleurs petites, verdâtres, odorantes ; dans le type sauvage toujours dioïques ; étamines grêles, trois fois plus longues que la corolle ; dans les variétés cultivées hermaphrodites ou polygames par avortement. Baie sphérique ou ovoïde ; pulpe fondante, *à saveur simple ou parfois particulière, mais jamais de framboise ou de cassis* ; jus clair ou coloré en rouge. Graine de 5-6 m/m de long sur 4-5 de large, pourvue d'un bec saillant, allongé, plus court dans le type sauvage ; chalaze déprimée ; raphé non apparent.

La vigne croît spontanément dans l'Asie occident^le^ tempérée, en Algérie, en Tunisie, au Maroc et dans le Midi de l'Europe. Mais c'est surtout, dit de Candolle (2), en Arménie, au Sud du Caucase, et de la mer Caspienne, qu'elle présente le plus l'aspect d'une liane sauvage, s'élevant jusqu'au sommet des plus grands arbres et donnant beaucoup de fruit sans taille ni culture. Un botaniste russe, Kolénati (3), a fait dans le Caucase des observations très intéressantes sur les différentes formes de vignes soit cultivées, soit spontanées. D'après lui, les vignes sauvages, dont il a vu une immense quantité entre la mer Noire et la mer Caspienne et dans une zone où l'on ne cultive pas la vigne, se groupent en deux sous-espèces qui seraient le point de départ des variétés cultivées, au moins en Arménie.

On mentionne aussi la végétation vigoureuse de la vigne dans l'ancienne Bactriane (Turkestan), le Cabour, le Kachmir et même dans le Badakchan, situé au nord de l'Indo-Kousch (4). On a aussi des preuves certaines de la très grande ancienneté de la vigne en Europe ; des pépins ont été trouvés sous les habitations lacustres de Costione, près de Parme, qui datent de l'âge du bronze (5) ; dans une station préhistorique du lac de Varèze (6) et dans la station lacustre de Wangen, en Suisse (7). Des empreintes de

(1) La Rev. Hort. de 1885, p. 220, cite un pied de vigne à Oys, Portugal, dont le tronc mesure 2 m. de circonf. à la base et dont les branches recouvrent une superficie de 494 mq. Cette vigne a produit 745 litres de vin en 1864.

(2) Origine des plantes cultivées, p. 151.

(3) Kolénati. Dans Bull. Soc. Imp. d. naturalistes de Moscou, 1846.

(4) Adolphe Pictet. *Les origines indo-européennes*, vol. I, p. 295.

(5) Heer. *Die Pflanzen der Pfahlbauten*, p. 24, f. II.

(6) Ragazzoni. Dans *Rivista arch. della prov. di Como*, 1880, fasc. 17

(7) Heer, loc. cit.

feuilles ont été trouvées dans les tufs calcaires de Castelnau, près de Montpellier, dont la formation est antérieure à toute civilisation (1) et dans ceux de Meyrargue en Provence, certainement préhistorique quoique postérieure à l'époque tertiaire des géologues (2). Parmi la douzaine de vraies vignes trouvées à l'état fossile, deux surtout se rapprochent du *V. vinifera* et peuvent être considérées comme ses ancêtres immédiats : le *V. prævinifera* Sap. (3), trouvé dans la station mollassique de Montcharray (Ardèche), très analogue à la variété *V. v. cebennensis* Jard., forme spontanée actuelle des Cévennes et surtout le *V. salyorum* Sap. et Mar., trouvé dans des tufs pliocènes de la Valentine, près de Marseille, dont l'analogie avec les formes les plus méridionales du *V. vinifera* Lin. de l'Asie intérieure et de l'Afghanistan, est assez sensible pour représenter légitimement l'un des termes de cet ensemble de formes locales du *V. vinifera*. Enfin, « à partir du pliocène supérieur, dit M. de Saporta (*loc. cit.*) et surtout dans le quaternaire, en Italie, comme dans le midi de la France, la vigne ordinaire a laissé d'incontestables vestiges de sa présence ». Si donc le *V. vinifera* n'est pas aussi ancien dans l'Europe mérid^le^ qu'en Asie, ce que dans l'état actuel de nos connaissances, on ne saurait affirmer d'une façon absolue, « la dissémination par les oiseaux, dit de Candolle, a dû commencer de très bonne heure, avant la migration des plus anciens peuples de l'Asie asiatique, peut-être avant qu'il existât des hommes en Europe et même en Asie ».

Quant à l'aire géographique ancienne de la vigne, il est bien difficile, pour ne pas dire impossible de la fixer d'une manière satisfaisante, surtout du côté du nord. On peut cependant admettre qu'elle comprenait le midi de l'Europe, le nord de l'Afrique et l'Asie occidentale jusqu'aux Indes occidentales. Actuellement, au nord, ses limites pourraient être approximativement indiquées : En France, par une ligne partant de Sarzeau (Morbihan), passant au sud de Redon, de là au sud de Château-Gonthier et St-Denis-d'Anjou, Sablé, Le Mans, au nord de St-Calais (Sarthe), à l'est de Nogent-le-Rotrou, Chartres et Dreux, à l'est d'Evreux, Louviers, les Andelys, au sud de Beauvais et au nord de Compiègne, de Laon ; de là à Réthel, Vouziers, pour aboutir à Sedan. Dans la vallée du Rhin, Dusseldorf est la limite extrême ; de là la ligne aboutit au-dessus de Naumbourg dans la vallée de la Saale, à Wittemberg sur l'Elbe, à Interbog, puis près d'Olschowa (Brandebourg), à Zullichau, Bomst sur l'Obra, et de là dans le cercle de Gratz, à Buk, au sud de Posen. La ligne s'abaisse ensuite fortement vers le sud pour aboutir aux environs de Leitmeritz (Bohême), puis, au sud des Carpathes, en Hongrie, en Transylvanie jusqu'à environ sous le 48e degré, dans la province de Bukowine et arrive en Russie, dont toutes les provinces

(1) G. Planchon. Etude sur les tufs de Montpellier, 1864, p. 63.
(2) De Saporta. La Flore des tufs quaternaires de Provence, 1867, p. 15 et 27.
(3) De Saporta. Origine paléontologique des arbres, 1888, p. 255.

méridionales sont viticoles. Sur le Dniester la limite arrive jusqu'à Mohilow, située sous le 48°, sur le Dnieper, à Kiew, un peu au nord du 50° et à Sarepta sur le Volga par 48°50 (prov. d'Astrakhan). La ligne descend ensuite en suivant la côte occidentale de la Caspienne, le sud de cette mer, pour de là passer dans le nord de la Perse et atteindre l'Afghanistan et le Kachmir.

En Chine, la vigne est actuellement cultivée dans plusieurs provinces, notamment dans celle de Pe-tchi-li, pour raisins de table. Elle n'y est pas indigène, mais son introduction est très ancienne. D'après MM. Portes et Ruyssen (1), les Annales constatent sous le règne de Tsin-Chi-Koang-Ti, 247 à 202 av. J. C., l'introduction de plants venant de Perse, du Thibet, de Cachgar, de Tourfou, de Hami, etc. et même, en ce qui concerne ce dernier pays, situé au S.-O. de la Mongolie, l'introduction de la vigne y remonterait au moins à 1800 ans avant notre ère. Au Japon, le *Vitis vinifera* s'y trouve aussi, mais on ignore l'époque de son introduction.

Comme limite sud, la vigne semble être aussi indigène en Abyssinie, en Egypte, où sa culture remonterait au moins à 5 ou 6000 ans (2), dans le nord de la Tripolitaine, de la Tunisie, de l'Algérie et du Maroc.

En dehors de ces anciens centres d'habitat et de culture, la vigne a été aussi introduite au Cap, dans les îles de l'Océan Atlantique, Açores, Madère, Canaries, etc. En Australie, dans la Nouvlle Zélande, aux Etats-Unis, au Canada, au Mexique et dans tous les Etats de l'Amérique du sud.

Quant aux conditions d'existence, il faut à cette plante un climat doux ou chaud-tempéré, elle réussit encore sous les climats sub-tropicaux. La vigne demande pour accomplir toutes ses phases de végétation, une somme de chaleur minima pour les variétés les plus hâtives de 1900 à 2000 degrés, avec trois mois d'été d'au moins 18 degrés de moyenne, et relativement secs. Des climats trop humides quoique doux ne lui conviennent pas. Au-dessus de 22 degrés de froid elle est généralement détruite.

En ce qui concerne la nature du terrain, le *V. vinifera* est à peu près indifférent; on le voit prospérer et donner de bons produits sur toutes les formations.

Variétés. — Tant par les conditions d'existence si variées où s'est trouvée cette plante que par les nombreuses sélections dont elle a été l'objet, résultant de la culture, la vigne a donné naissance à un très grand nombre de variétés désignées sous le nom de *cépages*. Plus de 2000 sont aujourd'hui cultivés et répartis entre les différents pays viticoles. Nous ne pouvons que renvoyer aux traités spéciaux d'ampélographie et de viticulture pour leur description et leur histoire.

b. — Espèces américaines.

1. — Ripariæ.

2. — **V. des rivières.** — V. RIPARIA Michx. — Planch. Ampel., p. 352. — Viala, Miss. vitic., p. 123. — Foëx, Cours vit., 3e éd., p. 49. — *V. cordi-*

(1) Traité de la vigne, I, p. 33.
(2) Delchevalerie dans l'Illustration horticole, 1881, p. 28.

folia, var. *riparia* Torr. — Planch., Vign. am., p. 117. — *V. vulpina* Lin. — *V. Virginiana* Hort., Paris. — Vulg. *River grape*, *Sweet scented grape*. — Etats-Unis et Canada.

Plante vigoureuse, à port étalé. Tronc petit ou moyen ; sarments longs, grêles, un peu renflés vers les nœuds, lisses ; couleur variant du brun rouge au brun jaunâtre chez les formes glabres, gris cendré à reflets violacés avec nombreux poils courts veloutés chez les var. tomenteuses ; diaphragmes très minces 0m/m5 à 1m/m ; vrilles grêles ; moelle jaunâtre clair avec reflet rose. — Feuilles orbiculaires-cordiformes ; les jeunes restant longtemps pliées ; les inférieures souvent 5-lobées ; les intermédiaires et les supérieures souvent plus ou moins profondément trilobées, toutes grossièrement incisées-dentées ; les adultes glabres en dessus, en dessous, tantôt glabrescentes avec touffes de poils aux aisselles des nervures, tantôt uniformément parsemées de nombreux poils courts, en brosse. Pétiole long et assez fort. Grappe très petite, irrégulière, à raisins petits, sphériques, noir-violacé ; graines petites, 4m/m sur 4, à chalaze peu saillante et raphé rudimentaire ; peau épaisse ; pulpe fondante, peu abondante ; jus rouge-vineux foncé, à saveur acidulée, faiblement acerbe. Débourrement précoce, mûrissant dans le courant d'août dans le midi de la France et fin octobre à Paris.

Le *V. riparia* est de toutes les vignes américaines celle qui a l'aire géographique la plus étendue. Vers le nord elle s'avance au delà de Québec et descend au sud jusqu'au Texas, c'est-à-dire du 48° au 28°. On le trouve sur les rives du Mississipi supérieur, sur les bords de l'Ohio, dans le Kentucky, l'Illinois, le Missouri et le territoire indien. C'est aussi l'espèce américaine la plus rustique. Ce sont les terres d'alluvion argilo-siliceux rouge, les sables frais et fertiles ou bien encore les calcaires durs mais riches qui lui conviennent le mieux. Cette vigne reprend bien de boutures et reçoit bien la greffe des variétés cultivées, dont elle hâte la mise à fruit. Mais on lui reproche de moins grossir que la greffe et de jaunir assez rapidement dans les sols calcaires marneux ou tuffeux.

Variétés.

L'espèce a donné un grand nombre de variétés que l'on divise en deux groupes :

a. — **Riparia tomenteux.** — Se subdivisant en *R. T.* à grandes feuilles et *R. T.* à petites feuilles ; leurs rameaux et leurs feuilles sont recouverts d'un duvet épais dans le jeune âge. Ce sont des variétés robustes, précieuses, surtout celles à grandes feuilles, comme porte-greffe et peu difficiles sur la nature du sol, autres que les calcaires.

b. — **R. glabres.** — Beaucoup plus nombreux et se subdivisant en *R. à feuilles lobées* (*R.* var. *palmata*) et en *R. à feuilles entières*, petites ou grandes, ternes ou luisantes. Citons parmi les principales variétés de ce groupe : Le *R. Martin des Pallières*, le *R. baron Périer*, le *R. Grand glabre*, le *R. Portalis* ou *Gloire de Montpellier*, et le *R. du Jardin d'Acclimatation*

Le **Clinton** et le **Taylor** sont aussi deux variétés de *Riparia*, cultivées comme cépages aux États-Unis.

3. — **V. rouge**. — V. RUBRA Michx. — Planch., Vign. Am., 1884, p. 15, et Ampel., p. 354. — Viala, Miss. vit., p. 86. — *V. palmata* Vahl. — Etats-Unis. — Très voisine de la précédente, mais moins vigoureuse. Tronc grêle, atteignant à l'état sauvage à peine 5 ‰ de diam., port rampant ou grimpant dans les buissons. Sarments grêles, *rouge pourpre*, *luisant*, brun-rougeâtre à l'aoûtement; diaphragmes très épais, jusqu'à 3 ‰. — Feuilles petites, 7 c/m sur 5 à 8 de large, triangulaires allongées, *trilobées*, à lobes terminal allongé ; sinus pétiolaire rudimentaire ; dents larges et obtuses, face supérieure vert sombre, l'inférieure plus claire avec touffes de poils courts aux angles des nervures. — Raisins serrés, petits, subsphériques, noir foncé luisant ; peau épaisse ; jus sucré, légèrement acidulé ; graines *grosses*, *subsphériques*, chalaze ovale. Débourrement et maturité tardifs. — Espèce aujourd'hui assez rare aux Etats-Unis. Eggert ne la signale que sur les bords du Mississipi, près d'Alton, et sur le Merrimac. Quoiqu'elle soit cultivée depuis longtemps en Europe dans les collections, elle est de peu d'intérêt ; elle reprend difficilement de bouture et ses tiges sont trop grêles pour servir de porte-greffe.

2° Rupestres.

4. — **V. des rochers**. — V. RUPESTRIS Sch. — Planch., Vign. amér., p. 115. — La Vign. amér., 1885, p. 27. — Planch., Ampel., p. 346. — Viala, Miss. vit., p. 73. — Foëx, cours vit., 3e éd., p. 44. — Vulg. *Sand grape*, *Sugar grape*, *Mountain grape*. — S. O. des Etats-Unis. — Port buissonneux, semi-érigé ou étalé ; tronc assez fort, mais toujours court et ramassé, atteignant jusqu'à 14 c/m de diamètre. Bois dur et fibreux. Sarments plus ou moins gros, à mérithalles courts, très ramifiés, teintés de pourpre à l'état herbacé avec flocons de poils aranéeux au niveau des nœuds, brun rouge ou brun foncé à l'aoûtement ; nœuds gros ; diaphragmes minces 1 ‰ environ ; vrilles généralement grêles et rudimentaires. Bourgeons ovoïdes, pointus, rouge foncé. — Feuilles petites, plus larges que longues, cordées-réniformes, entières, pliées en gouttière, d'un vert glauque avec nervures roses à la naissance, complètement glabres sur les deux faces. Sinus pétiolaire, largement ouvert en U ou en V; dents bien découpées, obtuses. — Grappes petites, irrégulières, souvent millerandées ; baie petite, globuleuse, noir violacé, peu pruinée, très colorée en rouge avec veines plus foncées à l'intérieur ; pulpe peu charnue, assez fondante, à jus coloré ou rouge vineux très foncé, sans saveur spéciale. Graines 1-4, petites, 4 ‰ sur 3, globuleuses, à gros bec, court ; chalaze allongée, peu saillante.

Le *V. rupestris* est une espèce du Sud ; on le trouve depuis l'Etat de Missouri jusqu'au Nouveau-Mexique, sauf la Floride. Dans cette aire, cette vigne ne se rencontre que dans les milieux éclairés et dégarnis de toute plante ligneuse. Elle croît dans des sols plus ou moins argileux-ferrugineux mélangés de cailloux, siliceux ou de calcaires durs. Elle reprend de bouture plus difficilement que le *Riparia*, mais se greffe bien, et, grâce à

la grosseur de son tronc, elle constitue un excellent porte-greffe pour les sols secs, pierreux.

Variétés.

Le *V. rupestris* possède plusieurs types sauvages. M. Viala, qui les a étudiés en Amérique, les divise en deux grands groupes : 1° ceux à *pêtites feuilles*, dont le port est plus buissonnant, plus ramifié et les feuilles bien pliées en gouttières. Ce groupe peut être subdivisé en : *R. à feuilles lustrées* et *R. à feuilles ternes.* — 2° Les *R. à grandes feuilles*, à port non buissonnant, ramifications moins nombreuses; feuilles plus ouvertes et moins imbriquées sur les rameaux. Ces variétés plus vigoureuses conviennent mieux comme porte-greffe. On les subdivise aussi en : *R. à feuilles luisantes et R. à feuilles ternes.* On peut citer comme principales variétés de *R. à grandes feuilles :* Les **R. Martin ; R. Ganzin ; R. de Fortworth**, le plus grand et le plus vigoureux ; le **R. à port de Taylor** et le **R. du Lot**, syn.; *R. monticola, phénomène.*

5. — **V. des montagnes.** — V. MONTICOLA Buckl. — Viala, Miss. vit., p. 59. — Foëx, Cours vit., p. 44. — *V. Texana* Munson. — *V. Foëxana*, Planch. Ampel., p. 616. — Texas.

Arbrisseau de faible vigueur, tige petite, à port semi-grimpant, rarement buissonnant. Sarments grêles, brun acajou-foncé, à nœuds aplatis. — Feuilles petites, planes dès le jeune âge, entières ou trilobées, aussi larges que longues, subcordiformes, arrondies vers la base, souvent terminées en une longue pointe un peu *roulée en gouttière* ; dents courtes et obtuses, sauf deux, rappelant les sinus latéraux ; sinus pétiolaire profond, avec bord superposé ; face supérieure vert foncé luisant, glabre, l'inférieure vert plus clair et vernissée, vert rose à l'état jeune, glabre, sauf quelques poils aux aisselles des nervures; parenchyme épais et coriace. Pétiole court, grêle, souvent violacé et légèrement duveteux. — Raisin en grapillon court et conique, sous-moyen, sphérique, variant du rose gris ambré au noir *(V. Foëxana), non pruineux*, peau assez fine, non pulpeux et un peu juteux, d'un goût sucré, franc, parfois légèrement acerbe. Graine de 3 à 6m/m sur 4 m/m, aplatie, à bec court; chalaze circulaire, saillante ; raphé formant un seul cordon très proéminent.

Espèce propre au Texas, particulièrement au centre, dans le bassin du Colorado River. On ne la rencontre pas, dit M. Viala, sur les bords alluviaux des fleuves, mais seulement sur le flanc des montagnes de 500 m. d'altitude au plus, ou sur les plateaux étendus qui couronnent les collines texaniennes et dont la caractéristique du climat est l'extrême sécheresse, avec des froids en hiver de 20° et des étés de 42° de chaleur. Contrairement au *Rupestris* elle ne rampe pas sur le sol, elle grimpe dans les buissons et dans les fourrés de cactus et conserve toujours, dans les situations les plus sèches, le vert brillant caractéristique de son feuillage.

Le *V. monticola* pousse dans des sols calcaires ou argilo-calcaires, mais végète mal dans les sols crayeux. Bien qu'il reprenne facilement de boutures, il a peu d'avenir comme culture en raison de la gracilité de son tronc.

6. — **V. de l'Arizona**. — V. ARIZONICA Engel. — Planch. Vign. amér., p. 115. — Millard. Princ. var. p. 229. — Planch. Ampel., p. 341. — Viala, loc. cit. p. 48. — Foëx. loc. cit. p. 48. — Californie et Arizona.

Arbrisseau moyennement vigoureux, à port étalé et ramifications nombreuses. Jeunes pousses et jeunes feuilles couvertes d'un duvet floconneux, blanc. — Sarments assez forts, sinueux, cylindriques, gris-roussâtre à l'aoûtement, avec quelques rares flocons de poils aranéeux aux nœuds. — Feuilles petites, s'aplatissant assez tardivement, aussi larges que longues, épaisses, cordées, entières, quelquefois trilobées, dents peu découpées, larges et obtuses avec mucron jaunâtre, vert assez foncé en dessus, plus clair et vernissées en dessous, avec poils rudes sur les nervures, celles-ci très saillantes, rougeâtres ; sinus pétiolaire en V. — Grains assez petits ou moyens, sphériques, d'un noir foncé, légèrement pruiné ; pulpe fondante, à jus peu abondant, acidulé. Graines 2-3, assez grosses, 5 ‰ sur 2; bec court et gros ; chalaze ovalaire, peu proéminente.

Espèce surtout particulière à l'Arizona, où elle croît depuis le bord des cours d'eau jusque sur les collines les plus élevées et les plus arides ; elle existe aussi au Nouveau-Mexique et dans l'Utah. Comme adaptation, ce *vitis* a, d'après M. Viala, beaucoup d'affinité avec le *Rupestris* ; il vient bien dans les terrains caillouteux assez secs et se bouture plus facilement que le *Rupestris*, tout en étant moins réfractaire au greffage, mais sa résistance insuffisante au phylloxera limitera sa culture.

4. — *Cinerascentes.*

7. — **V. de Berlandier**. — V. BERLANDIERI Planch. in C. R. Acad. d. Sc. 1880 et in Journ. La Vigne amér. 1880, p. 318. — Millard. Journ. Agric. Prat. 1881. — Viala, Miss. Vitic., p. 4. cum icon. — Foëx, loc. cit., p. 42. — Vulg. *Little sweet mountain*, *winter grape*, *Mountain grape*. — Texas et Nouveau-Mexique.

Espèce vigoureuse à port étalé ou grimpant ; tronc moyen, atteignant de 7 à 12 c/m de diamètre, à bois dur. — Sarments longs, grêles, à section polygonale avec flocons de poils laineux ou blanchâtres, distribués sur tout le mérithalle ou seulement sur les nœuds ou à la naissance des vrilles ; moelle abondante dans les petits sarments, brun foncé ; diaphragmes minces. Jeunes rameaux rouge vineux à poils laineux, blancs, abondants. — Feuilles moyennes, 8-10 c/m sur autant de large ; les jeunes luisantes, *vert roux à poils blancs*, les adultes orbiculaires ou cordiformes, *à forme générale pentagonale ;* lobe supérieur triangulaire, pointu, les deux latéraux plus ou moins réfléchis ; sinus pétiolaire en V ou en U. Limbe épais et tourmenté ; dents très courtes obtuses, face supérieure vert foncé luisant, l'inférieure vert jaunâtre chez les formes glabrescentes avec duvet grisâtre chez les variétés tomenteuses. Fleurs *carminées*, enveloppées de nombreux poils blanchâtres. — Raisins petits, sphériques, noirs, pruinés, en grappe sous-moyenne, ramassée, tronc-conique ; chair peu abondante sans

goût particulier. Graines 2 à 3, de grosseur moyenne, ramassées, le bec court ; chalaze peu saillante, mais bien délimitée.

Le *V. Berlandieri* habite le sud des Etats-Unis, dans le Texas, depuis le fleuve Brazos jusqu'au Nouveau-Mexique, et au Mexique, de l'autre côté du Rio Grande del Norte, dans le Nuevo-Leon et le Coahuila. On le rencontre surtout sur les montagnes ou collines moyennement élevées, appartenant comme formation géologique, surtout au crétacé inférieur. Il s'accommode des milieux les plus chauds et les plus secs, et supporte aussi des froids de 20° à 33°. Planté dans les terrains crayeux de la Charente, un certain nombre greffés sur la *Folle blanche*, ont pu résister à la chlorose, surtout la forme tomenteuse d'un jaune doré et luisant.

Depuis son introduction, grâce à une sélection soignée, on a découvert des formes plus résistantes, ainsi que quelques hybrides. Malheureusement, le *Berlandieri* se bouture difficilement, surtout les formes sauvages, et son greffage n'est pas non plus d'une grande réussite. Mais par sélection et par hybridation on arrivera peut-être à vaincre ces obstacles.

8. — **V. à feuilles cordiformes**. — V. CORDIFOLIA. — Millard. in. Journ. Vign. amér. 1878, p. 225. — Planch. Ampel., p. 350. — Viala, Miss. vitic., p. 40, cum icon. — Foëx loc. cit. 3e édit., p. 41. — *V. vulpina* var. *cordifolia* Reg. — *V. virginiana* Hort. Paris. — Vulg. *Winter grape*, *Chicken grape*. — Virginie.

Plante très vigoureuse à tronc très gros, jusqu'à 0m80 et plus de circonférence dans les sols riches et encore 0m25 à 0m35 sur ceux maigres ; elle peut s'élever au sommet des plus grands arbres en se comportant comme une liane. Ecorce se détachant tard, en larges plaques. Bois dur, dense, roussâtre clair à l'intérieur. — Sarments grêles, d'une grosseur presque uniforme, à section polygonale, vaguement anguleuse, plus ou moins scabres, rugueux par suite d'aiguillons rudimentaires ; diaphragme épais. — Feuilles moyennes ou petites, ordinairement plus longues que larges, cordées, rarement sub-3-lobées, acuminées, à dents arrondies, courtes, face supérieure glabre, luisante, l'inférieure plus pâle avec des poils blancs, courts, des jeunes feuilles d'un roux vernissé. Fleurs à *odeur de tilleul*. Grappe *très allongée et très lâche*. — Grains petits, violet-noir mat, non pruineux, à saveur un *peu acide et désagréable*. Graines 1-2, rarement 3, petites, 4-5 m/m sur 3, à chalaze arrondie, raphé saillant. Floraison plus tardive que le Riparia et ne mûrissant pas avant la fin d'octobre dans le Missouri.

Cette espèce se rencontre depuis le lac Ontario jusque dans la Floride ; elle est particulièrement abondante dans la Virginie et les Carolines ; à l'ouest depuis l'Illinois jusqu'au nord du Texas ; elle est souvent en mélange avec le *Cinerea*. C'est dans les alluvions profondes et riches qu'on la voit atteindre ses plus grandes dimensions, mais on la trouve aussi dans d'autres milieux, même dans des terres très calcaires et à sous-sol

crétacé. Cependant, essayée dans les terres très calcaires de Cognac, elle n'a pas donné de résultats satisfaisants. Le *V. cordifolia* reprend d'ailleurs difficilement de bouture.

9. — **V. cendrée**. — V. CINEREA Engel. — Millard. Hist. princip. var. et esp. Vign. am. p.193. — Viala loc. cit., p. 29. — *Æstivalis* var. *cinerea* Engel. — *Æstivalis* var. *tomento-albo* Asa Gr. — Vulg. *Ashy grape*, *Sweet winter grape*. — Texas.

Très voisine de la précédente, avec laquelle elle a été souvent confondue, et du *V. Berlandieri*, mais se caractérise ainsi : Plante vigoureuse, à port grimpant ou étalé ; tronc atteignant jusqu'à 0m40 de diamètre. Sarments comme dans le *V. cordifolia*, mais pubescents, grisâtres. Feuilles aussi cordiformes, mais ordinairement quinquélobées, gaufrées entre les nervures, vert pâle en dessus, vert blanchâtre, *recouvertes d'un feutrage de poils raides* à la face inférieure ; pétiole tomenteux ; grappe allongée, lâche. Grains petits, noir luisant, acides. — Occupe à peu près la même aire que le *V. cordifolia* et vient sur les mêmes sols. Reprend aussi difficilement de boutures.

5. — *Æstivales*.

10. — **V. d'été**. — V. ÆSTIVALIS Michx. — Planch. Ampel., p. 334. — Millard. Loc. cit. p. 185. — Viala, Miss. vitic., p. 115. — Foëx, loc. cit. p. 37. — Vulg. *Summer grape*. — Centre et C. E. des États-Unis.

Espèce vigoureuse, à port grimpant. Tronc fort ou très fort, pouvant atteindre jusqu'à 1m50 de circonférence et, par ses ramifications, s'élever au sommet des plus grands arbres. Bois dur, fibreux. — Sarments de grosseur moyenne, le plus souvent pourpre foncé, et *presque toujours pruinés*, poils un peu rugueux au niveau des nœuds, parfois très nombreux chez certaines formes ; ces sarments pourpre plus ou moins foncé à l'état herbacé avec tomentum rouilleux au sommet. Moelle dense, blanc roussâtre, diaphragme épais, 3 m/m, concave. Bourgeons petits. — Feuilles, les jeunes épaisses, s'ouvrant à plat, avec duvet aranéeux, dense sur les deux faces, rouge carminé ; les adultes grandes, 17cm sur 15, en moyenne, suborbiculaires, presque entières ou 3-5 lobées ; dents très larges, obtuses, face supérieure vert foncé terne, glabre ou parsemé de poils aranéeux sur les nervures ; face inférieure plus pâle, parfois avec reflets couleur brique et tomentum blanc-bleuâtre ou rubigineux, abondant sur les nervures. Sinus pétiolaire, profond, en V. Pétiole long, assez fort. — Grappe moyenne ou sur-moyenne, cylindrique, allongée, ailée. Grains peu serrés, sous-moyens, sphériques, d'un noir vineux foncé, très pruinés, fermes ; pulpe fondante, sucrée, un peu acerbe. Graines 2-3, moyennes, arrondies au sommet, bec court, obtus ; chalaze circulaire, saillante, et raphé proéminent.

Le *V. æstivalis* domine dans le Centre et le Centre-Est des États-Unis,

surtout dans la Virginie et la Pensylvanie ; il s'avance au nord jusque vers les lacs, dans l'Illinois et l'Iowa, et au sud jusqu'au Mexique. C'est une vigne de climats moyens et résiste aux fortes chaleurs et aux froids rigoureux. C'est sur les formations primitives (granitiques, silurienne, dévonienne, etc.), qu'on la voit le mieux prospérer ; les sols caillouteux, siliceux, fortement colorés en rouge, lui conviennent tout particulièrement. Elle se développe encore convenablement dans certaines marnes bleues fertiles, mais redoute plus ou moins l'élément calcaire.

Le *V. æstivalis* est d'une grande résistance au phylloxera, mais il reprend difficilement de bouture et est assez réfractaire au greffage, de sorte qu'au point de vue cultural, il n'aurait pas grande importance s'il n'avait donné un certain nombre de variétés qui ne sont pas sans mérite.

Variétés.

Le *V. æstivalis* possède un assez grand nombre de formes sauvages sans importance, mais par la culture il est arrivé à donner plusieurs cépages très répandus aux États-Unis, tant pour la fabrication du vin que pour raisins de table, tels sont :

1° Le **Jacquez**, à grains noir violacé foncé. Ce cépage est généralement considéré comme un hybride du *V. Æ.* et d'un *V. vinifera.* On en connaît plusieurs sous-variétés issues de semis (le *St-Sauveur*, *J. d'Aurelle*, *Hybride Delmas* et le *Félix Sahut*). Mat. 3e époque.

2° L'**Herbemont**, à grains sous-moyens, rouges et jus rose-clair. Mat. 3e époque. On distingue les sous-variétés *H. d'Aurelle* n° 1, et l'*H. Touzan.*

3° Le **Black Jully**, à grains sous-moyens, noir bleuâtre foncé. Mat. 3e époque D'après M. Millardet, ce serait un hybride d'*Æstivalis*, de *V. cinerea* et de *V. vinifera.*

4° Le **Cunningham**, à grains moyens ou petits, rose-clair, virant au violacé. Mat. tardive, 4e époque. D'après M. Millardet, même origine que le précédent.

5° Le **Norton's Virginia** Syn. *Cynthiana*, à grains peu serrés, sous-moyens, d'un noir violacé, pruineux, considéré comme le plus sûr et le meilleur raisin à vin rouge d'Amérique. Mat. 3e époque.

11. — **V. bicolore.** — V. BICOLOR Leconte. — Viala, Miss. vit., p. 111. — N. E. des États-Unis. — Espèce vigoureuse, grimpant dans les forêts sur les arbres assez élevés. Tronc fort, jusqu'à 0m50 de circonférence. Très voisine du *V. æstivalis*, et d'après M. Viala, n'en diffère guère que par une moins grande découpure des feuilles, qui sont glabres et glaucescentes sur la face inférieure, par sa grappe petite et serrée et surtout par ses grains, petits. Son aire géographique est aussi plus septentrionale. D'ailleurs, cette vigne est sans intérêt pratique.

12. — **V. du Dr Linsécom.** — V. LINSECOMII Buckl. — Durand in Bull. Soc. acclimat., 1862. — Millard. Hist. princ. vig. am., p. 213. — Planch. Ampel., p. 338. — Viala, Miss. vit., p. 104. — Vulg. *Neosho*, *Æstivalis à gros grains*, *Mustang* Laliman. — Missouri.

Espèce vigoureuse, à port grimpant. Tronc fort, jusqu'à 80cm de circonférence et capable d'atteindre le sommet des arbres les plus élevés. Sar-

ments très-forts, de grosseur uniforme ; nœuds larges, aplatis, pruineux, pourpre-clair, cendré à l'état herbacé, noisette à l'aoûtement. — Feuilles, jeunes quinquélobées, rosées, très toruleuses, roussâtres ; les adultes *très grandes* jusqu'à 35^{cm} de long sur 32 de large, en moyenne 18^{cm} sur 16, orbiculaires, entières ou tri- ou quinquélobées et à sinus profonds ; dents obtuses, limbe épais, rugueux, vert sombre en dessus, glaucescent et poilu aux nervures en dessous. Pétiole fort, très long, à angle droit avec le limbe. — Grappe moyenne, tronc-conique, ailée. Grains moyens ou sous-moyens, *aplatis aux deux pôles ;* pruine très abondante, d'un rouge foncé, terne sur la fleur ; jus sucré-acidulé, saveur de la pulpe désagréable ; vin âpre et amer. Graine grosse, piriforme, 7$^{m}/_{m}$ sur 4, à bec nettement détaché ; chalaze large, orbiculaire.

Ce *Vitis* se rencontre dans le Missouri, l'Arkansas, le Territoire indien et la Louisiane. Terrains siliceux, rouges, profonds et fertiles. Résiste au phylloxera, mais se bouture et se greffe difficilement.

Variétés. — On connaît plusieurs formes, la plus intéressante est le *Neosho*, trouvé par Hermann Jæger, près de *Neosho* (Missouri) et propagé sous les noms d'*Æstivalis, à gros grains* et de *Neosho.*

6. — *Labruscoideæ americanæ.*

13. — **V. blanchâtre.** — V. CANDICANS Engel. — Mill. loc. cit., p. 39. — Planch. Journ. Vig. amér. 1885, p. 190 et Ampel., p. 327. — Viala, Miss. Vit., p. 93. — *V. Mustangensis* Buckl. — Vulg. *Mustang grape, Mustang.* — Sud des États-Unis.

Plante vigoureuse, constituant une puissante liane, capable d'atteindre le sommet des plus grands arbres, qu'elle étouffe souvent. Son tronc, à bois dur, peut arriver à 1^{m}30 de circonférence. Ecorce gris-blanchâtre se détachant facilement. Sarments très forts, à stries profondes et nœuds gros, pruineux, brun-rougeâtre, recouverts d'un tomentum laiteux, épais à l'état herbacé et conservant après l'aoûtement des flocons de poils adhérents. Moelle roux-blanchâtre, dense ; diaphragmes épais, jusqu'à 4$^{m}/_{m}$, plans. Bourgeonnement blanc-rosé, jeunes grappes carmin foncé. — Feuilles moyennes aussi larges que longues (12^{cm} sur 11), cordiformes-arrondies, entières ou profondément sinuées, bords fortement réfléchis en dessous, ce qui rend le limbe *nettement convexe*, face supérieure vert foncé, luisant, avec quelques flocons de longs poils, face inférieure tapissée d'un tomentum blanc ; pétiole court, fort, lavé de brun-pourpre. — Grappes petites, irrégulières, composées de quelques grains espacés ; ceux-ci gros ou moyens discoïdes, peu pruineux, noir pourpre, à pulpe *résistante*, élastique, blanc-rosé à l'intérieur, avec veines blanches, *fortement acerbe* et caustique. — Graines 2-3, grosses (5$^{m}/_{m}$ sur 4-5), trigones ; allongées à bec court et aminci ; chalaze et raphé rudimentaires. Maturité à Montpellier en septembre.

Le *V. candicans* est la vigne la plus commune dans le sud des États-Unis ; on le rencontre dans le Territoire Indien, la Louisiane, le Texas, l'Arkansas et dans le nord du Mexique, ce qui lui a fait donner le nom par

M. Viala de *Riparia du Sud*. On le trouve en effet, comme ce dernier, en abondance sur le bord des cours d'eau, dans les alluvions fraîches, jusque dans les situations les plus ingrates. Très résistant au phylloxera, mais se bouture et se greffe difficilement, par suite sans intérêt direct comme culture.

14. — **V. de Californie**. — V. CALIFORNICA Benth. — Millard. loc. cit., p. 226-228. — Planch. Ampel., p. 339. — Viala, Miss., p. 144. — Californie.

Grande liane à tronc très fort, jusqu'à 1m50 de circonférence ; écorce se détachant en grosses lanières. Sarments longs, de moyenne grosseur, brun-clair cendré, faiblement rugueux, avec nombreux flocons de poils aranéeux blancs, pourpre-gris avec duvet plus abondant à l'état herbacé. Diaphragme épais, 3 m/m, plan. Débourrement vert-jaunâtre. — Feuilles très grandes (22 cm sur 22), orbiculaires ou cordiformes, dentées ou trilobées, vert terne, avec poils aranéeux en dessus, vert blanchâtre avec tomentum en dessous. — Raisins petits, noir-violacé foncé ; pulpe fondante juteuse, d'une saveur sucrée et fraîche. Graine ordinairement unique, renflée, presque globuleuse (6 m/m sur 4) et bec court.

Cette vigne habite la Californie et l'Orégon et se rencontre de préférence sur les alluvions fertiles des bords des cours d'eau. Cultivée depuis 1882, à l'École d'Agriculture de Montpellier, elle s'y est toujours montrée d'une végétation médiocre et peu résistante au phylloxera. D'ailleurs, sa reprise de bouture est très difficile, sinon impossible.

On trouve aussi dans ce groupe le *V. coriacea* Suttleworth, du sud des États-Unis et du Mexique, voisin du *V. candicans*, à feuilles petites, cordiformes, et à grains serrés, petits, noirs, de peu d'intérêt pratique, et le *V. caribœa* DC., syn. *V. liliæfolia* Humb. de l'Amérique tropicale, non encore introduite ou très rare dans les collections.

7. — *Labruscæ*.

15. — **V. sauvage d'Amérique**. — V. LABRUSCA Lin. — Jacq. Hort. Schœnb. t., 426. — Michx. Fl. bor. Am. II, p. 230. — Dur. in. Bull. Soc. Acclim. t. IX. — Millard. loc. cit., p. 221. — Planch. Ampel., p. 324. — Viala, Miss. vit., p. 152. — Foëx, Cours vitic., p. 31. — Vulg. *Fox grape*. — N. E. des États-Unis.

Plante vigoureuse, grimpant sur les buissons ou les arbres des forêts peu touffues et toujours éclairées. Ecorce du tronc peu adhérente, se divisant facilement en feuillets minces, laissant la tige mise à nu, de couleur violacée. Jeunes sarments couverts de poils laineux d'abord blanchâtres, puis roux, après aoûtement couleur chocolat ; mérithalles longs, parsemés de poils glanduleux, surtout autour des nœuds ; diaphragme 2-3 m/m, plan.

Vrilles continues, c'est-à-dire, *toutes d'un même côté* (1). — Feuilles, les jeunes s'aplatissant de bonne heure, carmin foncé en dessous, ainsi que les dents, avec tomentum blanc épais, jaune doré en dessus ; les adultes presque aussi larges que longues (17 à 25cm sur 15 à 24), orbiculaires, entières ou trilobées par des sinus aigus et peu profonds ; dents médiocres ou à peine saillantes, mucronées, fortement bullées et finement gaufrées ; limbe épais, cassant, vert gai, un peu luisant en dessus, avec rares flocons de poils blanchâtres sur nervures, entièrement recouvertes en dessous d'un tomentum feutré, dense, blanchâtre ou jaune doré. Pétiole fort, à angle droit avec le limbe. Inflorescence enveloppée d'un léger duvet ; corolle teintée de rouge au sommet. — Grappe moyenne ou sous-moyenne, lâche, conique, rarement ailée. Raisins surmoyens, sphériques, pruinés, variant à l'état sauvage du noir violacé au blanc, ordinairement rouge violacé. Peau épaisse, dure, doublée d'une couche de tissu mucilagineux très sucré, pourpre violet ; pulpe très charnue, peu juteuse, d'une saveur forte, désagréable, rappelant le cassis mélangé à une odeur musquée particulière, que les Américains ont comparé à celle du renard, d'où le nom de *Foxy*, *Fox grape*, dont les Français ont fait *foxé*. Pépins grands (7-8 m/m long. sur 4-5 de large), à bec court bien détaché ; chalaze et raphé rudimentaires dans une dépression circulaire profonde.

Le *V. labrusca* habite la région qui s'étend des Alléghanys à l'Atlantique, et du Canada à la Caroline du sud. Ce sont les terrains granitiques ou dérivés, et les endroits frais ou humides qui lui conviennent le mieux. Il se multiplie facilement de boutures et prend bien la greffe, mais ne résiste pas au phylloxera, surtout en dehors des terrains siliceux ou granitiques.

Variétés.

Le *V. labrusca*, comme les autres espèces, présente à l'état naturel des variations plus ou moins différentes du type. D'après M. Viala, le tomentum des feuilles peut varier du blanc-laiteux au blanc-jaunâtre et parfois au blanc-rubigineux. Les feuilles peuvent aussi présenter 5 lobes en lyre très détachés et les sarments porter dans certains cas des poils longs, épais, dressés, d'une couleur vineuse, de manière à rappeler ceux du *spinovitis Davidi*. Les raisins peuvent aussi varier de grosseur et de couleur.

Les variétés (cépages) créées par les Américains sont, malgré le peu de qualité des raisins (tous à goût foxé), très nombreuses. La plupart des cépages cultivés dans l'Est et le Nord de l'Union appartiennent au *V. labrusca* ou à ses hybrides. Citons parmi ces cépages tous à maturité de 2e époque :

1° Le **Concord**. — Raisins assez gros, noir-violacé.

2° L'**Ives Seedling**. — Raisins moyens, noir-foncé.

3° Le **Catawba**. — Raisins gros ou moyens, violet-foncé.

4° L'**Isabelle**, *Raisin fraise*. — Grains moyens, noirs, à jus coloré en rouge ; très

(1) Ce caractère donné par tous les auteurs comme l'un des plus sûrs pour distinguer le *V. labrusca* est probablement constant dans le type, mais non dans ses hybrides ; même chez certaines variétés nous l'avons aussi plusieurs fois trouvé en défaut.

foxé. Introduite depuis longtemps en Europe, où elle sert à couvrir les tonnelles.

5° **Hartford prolific.** Une des variétés des plus précoces et des plus fructifères du *V. labrusca*. Citons encore les cépages *Perkins*, *Rentz*, *Telegraph*, *Union Village*, *Alexander*, *Creveling*, *Elizabeth* et *Logan*.

8. — *Muscadinia*.

16. — **V. muscadine.** — V. ROTUNDIFOLIA Michx. — Millard. Hist. princip. vig. amér., p. 233. — Planch. Ampel., p. 362. — Viala, Miss. vit., p. 160. — *V. muscadina* Rafin. — Vulg. *Bullace grape, Bullet grape*. — S. des États-Unis.

Espèce très vigoureuse, à port étalé, grimpant. Tronc très fort, à bois dur. Ecorce à fines lanières entrecroisées, très adhérente, d'un brun-noirâtre, celle des rameaux également adhérente, d'un gris foncé. Comme chez le figuier des Banians, des racines adventives descendent des grosses branches et s'enfoncent dans le sol. — Sarments grêles, à nœuds à peine adhérents, vert clair à l'état herbacé, gris foncé à l'aoûtement et luisant; moelle peu développée, dense, blanchâtre, plus large au niveau des nœuds; diaphragmes nuls. Vrilles discontinues, *simples*. Bourgeons très petits, à duvet roux. — Feuilles, les jeunes étalées de bonne heure et recouvertes sur les deux faces d'un duvet blanchâtre-roux sur les nervures en dessous; les adultes sous-moyennes, aussi larges que longues (7 cm sur 7), *cordées-orbiculaires*, pentagonales ou quadrangulaires, entières, épaisses, parcheminées, presque complètement glabres en dessus, vernissées en dessous avec touffes de poils; sinus pétiolaire large, très ouvert; dents grandes, presque égales. Pétiole long, grêle, fleurs petites, *non odorantes*; calice entier; corolle s'ouvrant toujours en capuchon. — Grappes nombreuses, composées de quelques grains; pédicelles courts, à gros bourrelet. Raisins gros, sphériques, *se détachant au fur et à mesure de leur maturité*, pruineux, brun jaunâtre, rouge-violacé ou noirâtre; peau épaisse, ferme, riche en matière colorante; pulpe coriace, élastique, juteuse, peu colorée, d'une saveur parfois douce et vineuse, parfois acerbe et toujours accompagnée d'un *arome musqué* (d'où le nom de *Muscadina*). Graines grosses, ovales, à bec court; dépression chalazique entourée de stries radiantes. Floraison et maturité très tardives, même dans le Midi de la France.

Le *V. rotundifolia* est une espèce adaptée à l'atmosphère chaude et humide des États avoisinant le golfe du Mexique, et ne pousse bien que dans des sols sableux, profonds, très riches et humides. Les fortes chaleurs et l'humidité de l'atmosphère sont aussi nécessaires à sa végétation.

Dans ces milieux, cette plante peut atteindre les plus fortes dimensions. Les troncs mesurant 1m jusqu'à 1m60 de circonf. ne sont pas rares. M. Viala (loc. cit.) rapporte que dans l'île de Roanoke un pied recouvre près d'un hectare (2 acres) et aurait donné 90 hectolitres de vin.

Le *V. rotundifolia* n'est pas attaqué par le phylloxera, et c'est aussi la

vigne la plus résistante aux maladies cryptogamiques, mais elle ne reprend pas de boutures et ne s'allie pas par la greffe aux variétés françaises. Ce cépage est donc sans importance viticole.

Variétés. — Le **V. rotundifolia,** malgré son peu de qualité comme espèce vinifère, a cependant donné par la culture plusieurs variétés avec lesquelles on fait du vin aux États-Unis, ce sont :

1° Le **Scupernong,** à fruit dont la teinte varie de celle du chasselas doré au bronze jaunâtre. Avec addition de sucre il fait un vin blanc assez bon ;

2° Le **Flower,** le **Thomas,** le **Mish,** le **Tender pulp** et le **Richmond,** à fruit noir.

Dans cette même section des Muscadinia, se trouve aussi le *V. Munsoniana* Simps., de la Floride, très voisin du précédent, dont il se distingue, d'après M. Viala, par sa végétation générale plus grêle, par ses grappes composées d'un assez grand nombre de raisins, petits, rouge violacé ; pépins très petits, allongés, aplatis. Introduit en 1887, mais sans importance culturale, quoique aussi très résistant au phylloxera.

Principaux hybrides.

Les vignes américaines ont aussi donné par le croisement naturel ou le croisement artificiel, aux États-Unis ou en Europe, un grand nombre d'hybrides, dont quelques-uns sont intéressants pour la viticulture. En voici les principaux :

Alicante Bouschet × **Rupestris** n° 136. Obtenu à l'Ecole d'Agriculture de Montpellier.

Autuchon, Hybride d'Arnold, *Clinton* × *Chasselas.*

Black Defiance, Underhill, *Concord* × *Black St-Peter's.*

Brandt, Hybride d'Arnold n° 8, *Clinton* × *Black St-Peter's.*

Champin-Monticola, *Candicans* × *Monticola.*

Champin-Rupestris, *Candicans* × *Rupestris.*

Canada, Hybride d'Arnold n° 16, *Clinton* × *Black St-Peter's.*

Cordifolia-Rupestris, n° 1 de Jæger.

Cordifolia-Rupestris n° 13. Grasset et Millardet.

Cornucopia, Hybride d'Arnold, *Clinton* × *Black St-Peter's.*

Elwira J. Romel, *Taylor* × *Sphinx.*

Gamay-Couderc, Hybride Couderc n° 3103, *Vinifera* × *Rupestris.*

Gros-Colman × **Rupestris** de Grasset et Millardet, *Vinifère* × *Rupestris.*

Huntingdon. *Riparia* × *Rupestris et Labrusca.*

Hybride-Azemar, *Æstivalis* × *Rupestris.*

Hybrides divers Couderc (v. cat. spéciaux).

Noah, O. Wasserzicher, *Taylor* × *Labrusca.*

Othello, Hybride Arnold n° 1, *Clinton* × *Black Hambourg* avec un peu de sang *Labrusca.*

Secretary Ricketts, *Clinton* × *Muscat de Hambourg.*

Senasqua, Underhill, *Concord* × *Black-Prince.*

Solonis, *Riparia* × *Candicans.*

Triumph, Campbell, *Concord* × *Chasselas musqué.*

Vialla, Lalimaun, *Clinton* × *Labrusca.*

York-Madeira, *Labrusca* × *Æstivalis.*

c. — *Espèces chinoises et japonaises.*

17. — **V. du fleuve Amour.** — V. AMURENSIS Rupr. in. Pl. Maak.,

p. 524. — Maximow. Prim. Fl. jap., p. 69. — Planch. Ampel., p. 349. — Foëx, loc. cit., p. 58. — Mongolie orientale.

Plante de vigueur moyenne ; sarments cylindriques, légèrement anguleux et nœuds peu développés ; vrilles assez fortes, bifurquées. Bourgeonnement très précoce avec poils aranéeux. Feuilles orbiculaires-cordées, à 3-5 lobes, aussi larges que longues ; sinus pétiolaire en U ; dents très courtes, souvent mucronées. Face supérieure à *parenchyme saillant entre les nervures*, comme chagriné ou gaufré, d'un beau vert, glabre ; en dessous nervures saillantes avec quelques poils rigides. Thyrses pédonculés. Raisins petits, noirs, pulpe peu abondante, 2-3 graines, à bec court ; chalaze orbiculaire.

Croît à l'état sauvage dans la Mongolie orientale et dans la vallée du fleuve Amour. Ne résiste pas au phylloxera, mais par son beau feuillage, rougissant à l'automne, il mérite d'être cultivé en ornementation.

18. — **V. de Mgr Pagnucci**. — V. PAGNUCCI Rom. d. Caill. — Journ. Vig. amér. 1885, p. 283. — Planch. Ampel., p. 364 Foëx, loc. cit., p. 58.

Espèce grimpante, à tronc de vigueur moyenne, grêle. Ecorce se détachant en longues lanières irrégulières ; vrilles longues, bifurquées. Feuilles, les jeunes à 3-5 lobes et pourvues de nombreux poils blancs en dessous, les adultes ovales-orbiculaires, se divisant d'une manière d'abord irrégulière, puis régulièrement en *3 à 5 folioles lancéolées*, glabres en dessus, poilues en dessous. Pétiole long, violacé. Trouvée par A. David en 1873, dans la province chinoise de Chen-Si, sur le versant méridional du Tsing-Ling, par environ 33°2' lat. N. et 105° long., à 1300-1400^{m} d'altitude, sur terrain exclusivement granitique, au milieu d'une forêt de chêne, châtaignier, cerisier, charme, sumac à vernis, céphalotaxe, et où croît aussi le *V. Romaneti*. Introduite en France en 1881, par des envois de graines faits par Mgr Pagnucci (1), à M. Romanet du Caillaud, cette vigne n'a pas encore fructifié, mais d'après Mgr Pagnucci, le raisin est noir, mûrit en octobre et son jus est acide.

Au point de vue ornemental, cette vigne se fait remarquer par ses feuilles composées, la seule vraie vigne connue présentant ce caractère.

19. — **V. de Romanet**. — V. ROMANETI. — Rom. du Caill. in C.R. Acad. d. Sc., 1881. — Rev. Hort., 1883, p. 53. — Journ. Vig. amér. 1885, p. 283. — Planch., Ampel., p. 365. — Foëx, loc. cit. p. 54. — *V. rutilans*, Rev. Hort., 1890, icon. — Chine, 1881.

Plante vigoureuse, grimpante. Ecorce du tronc se détachant en lanières grises. Sarments longs, assez grêles et nœuds peu saillants ; les jeunes *couverts ainsi que les pétioles et les principales nervures de poils rutilants, hispides-glanduleux*, persistant plus ou moins après l'aoûtement. Vrilles

(1) Coadjuteur de Mgr Chiaïs, évêque missionnaire du Chien-Si.

discontinues, bifurquées. Feuilles moyennes ou grandes, cordiformes, planes, anguleuses ou légèrement trilobées, grossièrement dentées, épaisses; *parenchyme tourmenté, gaufré*; les jeunes molles, les adultes glabres ou avec quelques poils raides, épais en dessus; face inférieure d'abord pubescente, blanchâtre ou rosée, puis rougeâtre; grappes petites, peu serrées. Grains noirs, assez gros, à jus sanguin vif, peu sucré, acidulé, propre cependant à faire du vin. Mat. fin septembre.

Le *V. Romaneti* a été aussi découvert par A. David en 1873, en compagnie du *V. Pagnucci*, sur le versant méridional du Tsing-Ling, près d'un village appelé Ho-Chen-Miao, à 33°20′ N., vers 105° l. E., entre 1300 et 1400^{m} d'altitude, sur sol granitique. Cette vigne, comme la précédente, introduite en France en 1882, par graines envoyées à M. Romanet du Caillaud par Mgr. Pagnucci, s'est montrée d'une rusticité suffisante sous le climat parisien. Par ses feuilles, rappelant celles de certains bégonias, ce sera une belle plante d'ornement (1).

20. — **V. de David.** — V. DAVIDII vel. SPINOVITIS DAVIDII Rom. du Caill. — Journ. Vign. amér. 1885, p. 278. — Carr., Bull. Soc. Nat. Hort. 1884, p. 549 et 759. — Rev. Hort., 1883, p. 53, et 1888, p. 536, fig. 133. — Foëx, Cours vitic., p. 57. — Chine, 1882.

Plante de vigueur moyenne, écorce se détachant en lanières filiformes. Bois dur; sarments grêles, brun peu foncé, *garnis d'un grand nombre de courtes épines en aiguillons coniques;* nœuds peu renflés, mérithalles moyens; moelle peu abondante, cloisons peu épaisses; vrilles très longues, ramifiées. Feuilles moyennes ou petites, cordiformes, plus longues que larges; sinus pétiolaire bien ouvert en V; les adultes à dents très courtes, arrondies, mucronées; limbe lisse, de consistance un peu parcheminée, vert-clair en dessus, plus pâle en dessous, glabre sur les deux faces; les jeunes trilobées, ordinairement velues, soyeuses et comme feutrées en dessous. Pétiole court, grêle, souvent hispide. Fruit (d'après Romanet du Caillaud) noir ou blanc, de la grosseur d'un gros grain de cassis, avec pépin assez volumineux, jus sucré acidulé, vinifiable. Cette vigne croît sur le versant septentrional de la chaîne du Tsing-Ling, à une altitude de 1100 à 1200^{m} par environ 34° lat. et 106° long., dans la vallée de Lao-Yu, près du village d'Isikiapo, où elle a été découverte par A. David en 1872. Elle vient sur des terrains formés de la désagrégation de roches métamorphiques, sur des gneiss grisâtres et verdâtres, micaschistes, siliceux, granitiques, etc.

Les Chinois ne font pas de vin avec cette vigne, mais plusieurs missionnaires en ont fabriqué et ont appris aux chrétiens de la région du Lao-Yu à en fabriquer; suivant Mgr Pagnucci, ce vin ne serait pas mauvais.

---

(1) Cette vigne a fructifié pour la première fois en France en 1885, chez M. Romanet du Caillaud, dans sa propriété du Caillaud, près Limoges, et chez M. Tricoche, à Aubervilliers (Rev. Hort. 1887, p. 6).

21. — **V. de Coignet.** — V. COIGNETIÆ Pull. in Journ. Vign. amér., 1883, p. 186. — *V. rugosa* Ndn. — Planch. Ampel. p. 325. — Foex, loc. cit. p. 53. — *V. Labrusca japonica* Thunb. — Degron, in C.R. serv. Phyll. 1883 et in Journ. Vign. amér. 1884, p. 286, 302. — Japon, 1883.

Espèce vigoureuse dont la tige atteint jusqu'à 0m75 de circonférence et 50 m. de hauteur ; sarments longs, grêles, à mérithalles allongés ; les nouveaux couverts d'un duvet roux, floconneux, aranéeux, disparaissant plus ou moins avec le temps ; nœuds très peu renflés ; moelle assez large ; vrilles discontinues ou parfois 2 à 4 se suivant. Feuilles grandes, longuement pétiolées, orbiculaires, anguleuses, à trois lobes peu marqués, fortement dentées, subcuspidées ou mucronées, *fortement réticulées*, et même un peu bouillonnées, comme rugueuses en dessus ; face supérieure glabrescente, l'inférieure recouverte d'un épais duvet fauve, ce qui le rapproche du *V. labrusca.* Grappes à grains peu nombreux, ceux-ci noirs, de la grosseur d'un pois, sans goût particulier ; graine moyenne (6mm sur 4), à bec court.

Cette vigne croît spontanément au Japon, notamment dans l'île de Yeso, où elle prend son plus grand développement, et redescend au midi jusqu'au sud de Yedo. D'abord recueillie par le Dr Albrecht et par Maximowicz, en 1864, à Nippon, elle a été introduite de graines envoyées en 1875 (Rev. Hort. 1890, p. 49) par M. et Mme Coignet, voyageant alors au Japon, à M. Sisley de Lyon qui en remit à M. Pulliat, qui la sema et la dédia à Mme Coignet (1). Très répandue dans les bois des montagnes, cette vigne n'est au Japon l'objet d'aucune culture. Mais, suivant M. Degron, elle serait susceptible de donner un vin passable. La maturité précoce de son raisin, devançant celle du *chasselas*, permettrait de la cultiver dans les centres relativement froids (2). Mais sa reprise de bouture est difficile et sa résistance au phylloxera insuffisante. C'est d'ailleurs une belle plante d'ornement.

L'Asie Orientale possède encore plusieurs autres espèces de vignes à peine rencontrées dans nos cultures, telles sont : le *V. Retordi* Rom. d. Caill., originaire du Tonkin occidental, le *V. Thunbergii* Sieb., *V. ficifolia* Bnge., *V. flexuosa* Thunb. du Japon et de certaines parties montagneuses de la Chine, dont le goût du fruit rappelle un peu celui de la feuille de figuier ; le *V. lanata* Roxb., des régions tempérées et chaudes de l'Inde anglaise et de la Chine, et le *V. pedicellata* Laws, de la région himalayenne, qui a des rapports avec le *V. lanata.*

---

(1) M. Naudin, de la villa Thuret, qui avait aussi reçu des graines de M. Sisley, baptisa la nouvelle vigne *V. rugosa*, nom qui faisait double emploi avec celle de Wallich, et Planchon maintint le nom de *Coignetiæ*.

(2) M. Caplat de l'Orne qui cultive cette vigne sous le nom de *Précoce Caplat* (Rev. Hort. 1892, p. 342 f. u.) paraît satisfait des résultats obtenus.

269. — VIGNE VIERGE. — *PARTHENOCISSUS* Planch.

Du grec *parthenos,* vierge, et *kissus,* lierre; allusion au port grimpant de ces vignes, considérées à tort comme *infructifères* ou *vierges.*

Fleurs hermaphrodites ou quelques-unes pseudo-hermaphrodites; calice cupuleux à 5 lobes étalés; pétales 5, étalés, *rarement un peu cohérents au sommet;* disque d'apparence nulle, mais en réalité confondu avec la base de l'ovaire et ne s'en distinguant que par la couleur; style *subulé,* assez épais. Baie ordinairement à 1-2 graines. Tige grimpante, à écorce lisse, brillante sur les jeunes, écailleuse, noire sur celles âgées. Feuilles digitées ou palmatilobées; *vrilles dilatées en ventouses*; inflorescence en cymes terminales ou opposées aux feuilles et sans vrilles.

Le genre, tel que l'a fait Planchon, comprend sept espèces, habitant les régions montagneuses et tempérées de l'hémisphère nord (Himalaya, Chine, Japon et Amérique sept.). Les suivantes sont cultivées en ornementation. Mult. facile de graines et de boutures.

1. — **V. à cinq feuilles.** — P. QUINQUEFOLIA Planch. Ampel. p. 448. — *Cissus quinquefolia* Schultz. — *Ampelopsis quinquefolia* Torr. et Gray, Fl. of N. Amer. — *A. hederacea* DC. Prod. — Spach, Vég. Phan. III, p. 216. — *V. Virginiana* Bauh. — Vulg. *Vigne de la Virginie, V. vierge.* — Amér. sept.

Grande liane, à feuilles ordinairement digitées; folioles ovales ou ovales-elliptiques, acuminées dentées, serrées, subcoriaces, glabres ou rarement poilues, rougissant à l'automne. Fleurs verdâtres. Baies ovoïdes globuleuses, noir violacé pruiné, 1-3 graines. Plante très rustique, convenant pour garnir les tonnelles et les treillages.

Variétés. — *a.* — **P. Q. typica.** — Feuilles tout à fait glabres; folioles subobtuses à la base ou plus ou moins atténuées en coin, épaisses, plus rarement submembraneuses.

b. — **P. Q. hirsuta** Torr. et Gray. — Folioles plus ou moins pubescentes en dessous. Originaire des Monts Alleghanys.

c. — **P. Q. heptaphylla** Buckl. — Feuilles à 6-7 folioles, plus petites, subsessiles, paucidentées au sommet.

d. — **P. Q. laciniata** A. Gray. — Folioles 5, subincisées-dentées glabres; panicules fructifères, pendantes (1).

2. — **V. tricuspidée.** — P. TRICUSPIDATA Planch. Ampel. p. 452. — *Ampelopsis tricuspidata* Sieb. et Zucc. — *A. Veitchii* Hort. — *Vitis inconstans* Miq. — *Vitis muralis* Hort. — Japon, 1868.

Espèce se distinguant facilement de la précédente par ses feuilles de forme très variable; les jeunes *presque entières ou finement dentées,* les adultes plus grandes, arrondies ou cordiformes, celles de la base *trilobées.*

---

(1) L'individu décrit et figuré dans la Rev. Hort. de 1889, p. 204, sous le nom d'*Ampelopsis Davidii,* ne nous paraît être aussi qu'une variété du *P. quinquefolia,* à folioles seulement plus allongées et à feuilles parfois simples.

parfois même trifoliolées, grossièrement dentées, subcoriaces, luisantes, rougissant aussi à l'automne, mais moins que celles de la précédente. Cette espèce est aussi remarquable par ses vrilles ramifiées étalées, *à divisions pourvues de ventouses, permettant aux rameaux de se fixer naturellement aux murs ou aux arbres même les plus lisses*; cymes souvent géminées, disque soudé à l'ovaire, marqué de cinq sillons. Baie pruinée à 1-2 graines. Habite le Japon, notamment les environs de Yokohama et de Nagasaki. C'est aussi une espèce très rustique et précieuse pour l'ornementation.

Le *P. Himalayana* Planch. (*Ampelopsis* Royle), de la région himalayenne tempérée et à feuilles des rameaux fertiles trifoliolées, est encore peu répandue.

270. — AMPELOPSIS. — *AMPELOPSIS* Michx.

Du grec, *ampelos*, vigne, et *opsis*, aspect, qui ressemble à la vigne.

Fleurs monoïques polygames ; pétales 5, s'ouvrant en étoile ; étamines 5, hypogynes. Disque cupuliforme, 5-lobé, adné à la base de l'ovaire. Stigmate non-capité ; ovaire bi-loculaire, à loge biovulée. Fruit le plus souvent de couleur brillante et ceint au-dessus de la base d'un anneau (vestige du disque), sub-entier ou légèrement 4-sinué ; jus plus ou moins nauséeux, ni doux, ni vinifiable. Graines petites, ordinairement 2, ovoïdes, lisses, sillonnées. Arbrisseaux sarmenteux, à écorce lisse chez les jeunes tiges, écailleuse sur celles âgées. Feuilles membraneuses, de forme variable, simples, lobées ou composées ; vrilles opposées aux feuilles ; cymes oppositifoliées, dichotomes et dépourvues de vrilles ; pédicelles renflés au sommet.

Le genre comprend une quinzaine d'espèces habitant l'Asie et l'Amérique du Nord. Ce sont de belles plantes d'ornement par leur feuillage et surtout par leurs fruits diversement nuancés. On les multiplie facilement de graines ou de boutures munies d'un bon œil, faites en septembre et plantées en pleine terre légère, sous cloche, ou en pots placés en serre froide. La multiplication par marcottage se fait aussi facilement.

1. — **A. à feuilles cordées.** — A. CORDATA Michx. Fl. bor. Am. I, p. 159. — Planch. Ampel., p. 453. — *Vitis indivisa* Willd. — Amér. sept. — Arbrisseau semi-grimpant. Rameaux glabres et nœuds renflés ; vrilles tantôt stériles, tantôt fructifères. Feuilles pétiolées, légèrement cordées, subdeltoïdes à la base, entières ou légèrement trilobées, grossièrement et irrégulièrement dentées, vert pâle en dessous, poilues sur les nervures ; cymes pédonculées. Baie *bleu pâle ponctuée*, à 2-3 graines. Habite les forêts humides de presque tous les États du centre Est, et du Sud du Missouri à la Floride.

2. — **A. à feuilles de vigne.** — A. VITIFOLIA Planch. Ampel. loc. cit., p. 454. — *Cissus vitifolia* Boiss. Diagn. ter I, VI. — Perse, Afghanistan.

— Tiges grisâtres, rameaux très glabres, subglaucescents, striés ; vrilles rares ou manquant, mais les rameaux de l'inflorescence se divisent souvent en ramifications cirrheuses. Feuilles pétiolées, *cordiformes-orbiculaires*, souvent à 3 ou 5 lobes grossièrement incisés-dentés, glabres; nervures principales 5 ; cymes plus longues que les pédoncules, 2-3-chotomes. Baie *violacée*, amère, de la grosseur d'un grain de poivre, à 2-3 graines aplaties.

Variétés. — **A. V. Griffithii**, Perse. — Lobes des feuilles petits ; dents grandes, très aiguës.

A. V. Afghanistensis. — *V. Persica* Boiss. Fl. Or. I, p. 960. — Feuilles grandes, ordinairement 5-lobées.

3. — **A. ægirophylle.** — A. ÆGIROPHYLLA Planch. Ampel. p. 454. — *Cissus ægirophylla* Bnge. — Boiss. Fl. Or. I, p. 956. — *Vitis argyrophylla* Rev. Hort. 1892, p. 222. — Turkestan. — Très voisine de la précédente, dont elle semble différer principalement par ses feuilles à base tronquée ou largement cunéiforme, non cordées et par ses nervures principales au nombre de 3 seulement. Habite le Turkestan, d'où elle a été introduite de graines par M. Capus et mise au commerce par M. Godefroy Lebœuf.

4. — **A. hétérophylle** Sieb. et Zucc. — Planch. Ampel., p. 455. — Chine. — Plante sarmenteuse à rameaux pourvus de vrilles. Feuilles de formes très variables, cordées, arrondies ou subtronquées à la base, ovales, tri- ou quinquélobées, à lobes grossièrement dentés-crénelés, glabrescentes en dessus, poilues sur les nervures en dessous, parfois glabres; cyme corymbiforme, pédonculée; baies globuleuses, de la grosseur d'un pois, *d'un beau bleu ponctué*. En y comprenant ses variétés, cette espèce occupe une aire géographique très étendue: la Chine, le Japon, et une partie du Népaul. Elle est néanmoins très rustique et constitue dans nos cultures, par ses fruits d'un beau bleu et son élégant feuillage, une magnifique plante d'ornement.

Variétés.

a. — **A. H. Humulifolia** Hook., Bot. Mag. t. 5682. — *A. H. Bungei* Planch. — *Cissus Davidiana* Rev. Hort. 1868, p. 30, f. 2. — Feuilles inférieures cordées à la base, souvent entières ou faiblement trilobées ; les supérieures plus ou moins grandes, 3-5 lobées, grossièrement crénelées-dentées. — N. de la Chine. — Sous-var. 1. *Sieboldii* Planch. *Vitis heterophylla* Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. I, p. 84. — *Cissus Bryoniæfolia* Reg. Japon. — Feuilles 3-5 lobes, assez souvent très profonds, pénétrant presque jusqu'à la côte médiane, plus ou moins jaunâtre à la dessiccation. — Sous-var. 2. *foliis variegatis*, *Vitis elegans* Koch. — Feuilles comme dans la variété principale, mais colorées de blanc et de rose, c'est-à-dire panachées.

b. — **A. H. amurensis** Planch. — *A. brevi pedunculata* Maxim. — Feuilles amples, sinus basilaire profond, légèrement 3-5 lobées.

c. — **A. H. Lavallei** Planch. — Feuilles trilobées à base cordée, limbe légèrement

bullé entre les nervures, poilu en dessous ; baies un peu plus grandes. Signalons enfin la variété *Hancei* de la Chine méridionale, à feuilles jaunissant fortement à l'automne. — Sous-var. *Wallichii* du Népaul.

5. — **A. à feuilles d'aconit.** — A. ACONITIFOLIA Bnge. Enum. — Planch. Ampel. p. 458. — *A. dissecta* Rev. Hort. 1868, p. 11 et 1883, p. 318. — *Vitis aconitifolia* Hance. — Chine boréale. — Grande liane sarmenteuse. Ecorce des jeunes tiges lisse, gris clair, celle du tronc gerçurée, écailleuse. Rameaux striés. Feuilles grandes, à 3-5 lobes ou souvent palmati-3-5-foliolées, cunéiformes à la base, tantôt inégalement et grossièrement dentées-crénelées, tantôt incisées-dentées, inégalement subpinnatifides, glabres en dessus, pubescentes barbues en dessous ; cymes pédonculées, doublement dichotomes ; baies petites, *orange-pâle (couleur nankin)*. Graines 1-2. Habite la Chine boréale au pied des montagnes de la province de Lun-Zuan-Sey. Très rustique et très ornementale. La couleur de son fruit la distingue facilement de ses congénères.

6. — **A. à feuilles de Serjania.** — A. SERJANIÆFOLIA Regel. in Gartenfl., 1867, t. 531. — *A. napæformis* et *A. tuberosa* Rev. Hort. 1870, f. 2. — *Cissus viticifolia* Sieb. et Zucc. — *V. serjaniæfolia* Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. II, p. 316. — N. de la Chine et Japon. — Plante grimpante, à rameaux grêles, glabres, striés. Feuilles imparipennées, à 5, très rarement 3-7 folioles, allongées, cunéiformes, largement et inégalement dentées, sessiles, atténuées à la base, à *rachis articulé, ailé*, fermes, coriaces, luisantes en dessus, subglaucescentes en dessous, glabres. Cymes pédonculées dichotomes. Baies petites, piriformes, *bleu violacé chargé de points bleus*. Racines *tubéreuses-charnues*. — N. de la Chine et Japon.

7. — **A. bipenné.** — A. BIPINNATA Michx. Fl. bor. am. I, p. 160. — Spach, Vég. Phan. III, p. 217. — Planch. Ampel., p. 461. — *Vitis bipinnata* Torr. et Gray. — *V. arborea* Lin. — *V. caroliniana* Act. Bon. 2 part., p. 365. — *Cissus stans* Pers. — États-Unis du Sud, 1700. — Arbrisseau de $2^{m}50$ à 3^{m}, glabre, à sarments brun cannelle, anguleux. Vrilles rares, tantôt distinctes, tantôt formées par les axes d'inflorescences. Feuilles assez longuement pétiolées, bi-pennées, quelquefois sub-tripennées ; folioles rhomboïdales, incisées-dentées. Cymes courtes, 2-3-chotomes. Baies petites, ovoïdes, noir-violacé à la maturité ; graines 1-2. — Habite les États-Unis du sud, depuis la Caroline du Nord jusqu'à la Floride. Très rustique.

8. — **A. d'Orient.** — A. ORIENTALIS Planch. Ampel. p. 462. — *Cissus orientalis* Lmk. Ill. t. 84. — Wats. Dendr. Brit. t. 113. — Spach, Vég. Phan. III, p. 214. — *Vitis orientalis* Boiss. Fl. Or. I, p. 956. — Asie Mineure et Syrie. — Arbrisseau sub-grimpant, très glabre. Axes des inflorescences plus ou moins transformés en vrilles. Feuilles sur pétioles grêles, bipennées, folioles ovales-elliptiques, grossièrement dentées. Cymes corymbiformes; pédonculées. Fleurs tétramères. Baie presque sèche, piriforme, à 2-4 graines. Espèce en somme très voisine de la précédente.

Citons encore les *A. cardiospermoïdes* Planch. et *A. cantoniensis*

Planch. d. la Chine méridionale, très belles plantes mais non encore introduites ou très rares.

271. — RHOICISSUS. — *RHOICISSUS* Planch.

De *Rhos*, nom grec des Rhus, et *Cissus*, allusion à la ressemblance de ces plantes.

Fleurs hermaphrodites ou pseudo-hermaphrodites. Pétales 5-7, épais, étalés pendant l'anthèse, plus ou moins marcescents et roulés en dedans après la floraison. Disque annulaire à la base de l'ovaire persistant sous le fruit sous forme d'un anneau peu saillant.

Ce genre, tel que l'a établi Planchon, comprend 9 espèces habitant le Cap ou l'Afrique tropicale et extra-tropicale. Ce sont des plantes buissonnantes ou grimpantes à aspect de Rhus. Feuilles trifoliolées ou unifoliolées, ou entières et palmatilobées. L'espèce suivante est à peu près la seule cultivée.

R. du Cap. — R. CAPENSIS Willd. — Planch. Ampel. p. 463. — *Vitis capensis* Thunb. — *Cissus capensis* Harv. et Sond. Fl. Cap. I, p. 249. — Rev. Hort. 1887, p. 372, icon. — Arbrisseau à tiges sarmenteuses, nombreuses, diffuses; souche puissante, tuberculeuse. Rameaux arrondis, striés, glabres; les jeunes avec vrilles et couverts d'un duvet roux-blanchâtre ou fauve. Feuilles longuement pétiolées, cordées-réniformes, 5-lobules, très obtus, dents larges, trois nervures principales, penninerves, partant de la base; ces feuilles luisantes en dessus, tomenteuse fauve en dessous; cymes courtement pédonculées, parfois cirrhifères peu divisées; pédicelles courts, épais, en fausses ombelles. Fleurs rufo-tomenteuses; pétales triangulaires. Baie globuleuse, 2^{cm} diam., rouge violet noir à la maturité, mucronée au sommet. Graine 2-3, grosses, anguleuses. — Cap de Bonne-Espérance. Côte orientale de la Montagne de la Table et dans l'Uitenhage.

Cette plante, par son beau feuillage persistant, ayant des rapports avec celui du Lierre, est très ornementale, mais ne peut venir en plein air que dans le midi de la France.

Variété. — **R. C. Dregeana** Harv. — Feuilles trilobées ou tripartites, à segments entiers, plus ou moins glabres.

272. — CISSUS. — *CISSUS* Planch.

Du grec *kissos*, lierre; allusion au port grimpant de cette plante.

Ce genre, tel que l'établit Planchon dans son Traité des Ampélidées, est ainsi caractérisé: Fleurs polygames-monoïques; pétales 4, étalés à l'anthèse; style subulé, grêle; stigmate petit; disque cupuliforme, adné au bas de l'ovaire, 4-lobé. Baie 1-4 graines. Arbrisseaux grimpants, rampants ou dressés, ou plantes vivaces, avec ou sans vrilles. Feuilles simples ou diversement composées; cymes non cirrhifères. — Les *Cissus* habitent les régions chaudes et surtout tropicales du monde entier. On en connaît environ deux cent dix espèces, mais quelques-unes seulement sont cultivées dans les serres, notamment les *C. discolor* Vent., de l'Asie tropicale, à riche feuillage marbré de blanc rosé sur fond vert satiné; le *C. velutina*

Linden ; le *C. quadrangularis* Lin., de l'Arabie Heureuse ; le *C. Gongylodes* Burch. et Planchon, syn. *Vitis pterophora* Baker, Bot. Mag. 6803 et Rev. Hort. 1886, très beau et très intéressant pour garnir les fermes des serres chaudes. Citons enfin le *C. Japonica* Will., du Japon, à tige annuelle et à souche vivace, ce qui lui permet de résister en pleine terre sous le climat parisien.

XXIX. — BUXACÉES. — *BUXACEÆ.*

273. — BUIS. — *BUXUS* Lin.

Altération du mot *Pyxos*, nom grec du Buis, venant de *pyknos*, dense ; allusion à la dureté du bois.

Arbres ou arbrisseaux toujours verts, exhalant de toutes leurs parties vertes une odeur forte et âcre. Feuilles opposées, entières, coriaces, glabres. Ramules quadrangulaires. Inflorescence monoïque, en glomérules axillaires, sessiles, bractéolés. Fleurs mâles 4-sépales ; étamines opposées aux précédents et insérées au-dessous d'un corps glanduleux central (ovaire rudimentaire). Les fleurs femelles ont ordinairement 6 sépales imbriqués et un ovaire supère, triloculaire ; chaque loge couronnée par trois styles distincts, périphériques, contient 2 ovules pariétaux, descendants, collatéraux, à micropyle supérieur et intérieur. Fruit capsule tricuspidée par les styles persistants. Graines albuminées renfermant un embryon axile. Hile muni d'un épaississement arillaire. Le genre comprend une vingtaine d'espèces habitant surtout l'hémisphère boréal et quelques-unes les Antilles.

Les *Buis* ont une croissance lente, mais ils vivent longtemps. On les multiplie de graines semées à l'abri du soleil, et dès leur maturité, ou bien encore de boutures faites de jeunes pousses en septembre et plantées dans du sable à l'ombre ; enfin, par marcotte ou par division de touffes, notamment pour le Buis nain.

1. — **B. toujours vert.** — B. SEMPERVIRENS Lin. — Lmk. Encycl. t. 761. — Nouv. Duh. I, t. 24. — Mascl. Atl. pl. d. Fr., 287. — Boiss. Fl. d'Or. IV, p. 1143. — Batt. et Trab. Fl. Alg. p. 806. — Europe, Asie, Afrique.

Arbrisseau ou petit arbre de 6 à 10 m. de haut et jusqu'à 2 m. de circonf. (V. pl. phot. 72). Tronc à écorce subéreuse, écailleuse, jaunâtre. Feuilles ovales ou elliptiques, vert foncé en dessus, plus pâle en dessous ; pétiole plus ou moins pubescent. Fleurs petites, blanchâtres, fétides, en petits glomérules axillaires, dont la centrale généralement fertile, capsule tricorne, s'ouvrant à la maturité en trois valves ; l'endocarpe déhiscent avec élasticité et lançant au loin les graines ; celles-ci noires, lisses, trigones.

Le *Buis* croît dans toute l'Europe tempérée, l'Afrique boréale et l'Asie occidentale, jusqu'en Perse. Dans cette aire il se comporte comme une

plante sociale et couvre souvent à lui seul de grandes étendues, notamment en France, dans le Jura, le Dauphiné, la Haute-Provence, le Languedoc, les Pyrénées et la Corse. Sans être difficile sur la nature du terrain, ce sont cependant les sols calcaires qui lui conviennent le mieux ; sa croissance est lente, mais il peut vivre très longtemps. Le Buis se reproduit facilement de semence, supporte bien le couvert et résiste à plus de 20° de froid. Le bois, jaune citron uniforme, est l'un des plus denses et des plus homogènes de nos contrées. Sa densité varie de 0.907 à 1.162 (Math.) ; grain fin ; couches annuelles peu distinctes ; rayons très minces, nombreux, invisibles à l'œil nu, ainsi que les vaisseaux uniformément répartis. Le tissu fibreux dominant est très serré et court. Ce bois se travaille bien en tous sens et prend un beau poli ; il occupe le premier rang pour la gravure sur bois, la tournerie, la tabletterie. Le bois de souche très finement noueux est tout particulièrement estimé. Malheureusement, ce bois si précieux, devient par suite d'exploitations abusives, de plus en plus rare. Il donne aussi un très bon chauffage, mais il ne résiste pas aux alternatives de sécheresse et d'humidité, ainsi que sous l'eau.

Ses feuilles qui contiennent 2,80 °/o d'azote sont recherchées dans le Midi de la France pour fumer la vigne ; elles renferment aussi un principe, la *Buxine* ($C^{98}H^{22}AzO^{6}$), purgatif et émetique, qui les fait parfois employer à tort dans la fabrication de la bière, en guise de houblon.

Le Buis est aussi un bel arbrisseau d'ornement, supportant bien la taille, ce qui permet de lui donner les formes es plus fantaisistes.

Variétés.

On en cultive un grand nombre, dont voici les mieux caractérisées :

a. — **B. S. angustifolia.** — Feuilles plus étroites que le type.

b. — **B. S. crispa.** — Feuilles ondulées, crispées.

c. — **B. S. glauca.** — Feuilles plus ou moins glauques.

d. — **B. S. marginata.** — Feuilles bordées de blanc.

e. — **B. S. myrtifolia.** — Feuilles petites, obovales, rappelant celles du myrte.

f. — **B. S. rotundifolia.** — Feuilles arrondies.

g. — **B. S. rosmarinifolia.** — Feuilles linéaires, étroites.

h. — **B. S. tenuifolia** vel **thymifolia.** — Feuilles très petites.

i. — **B. S. suffruticosa.** — Vulg. *B. nain.* — Variété naine bien connue, employée à faire des bordures et multipliée par division des touffes. Toujours stérile.

j. — **B. S. variegata, argentea** et **aurea.** — Feuilles panachées de blanc ou de jaune.

2. — **B. des Baléares.** — B. BALEARICA Willd. — *B. S.* var. *gigantea,* Nouv. Duh. I, t. 23. — Vulg. *Buis de Mahon.* — Iles Baléares. — Arbre de plus grandes dimensions que le précédent. Feuilles aussi plus grandes, très épaisses, ovales-oblongues ou elliptiques, rétuses, cunéiformes à la base ; *pétiole glabre.* Fleurs mâles, pédicellées ; anthères linéaires sagittiformes. Espèce habitant les Baléares, d'où elle a été importée vers 1730, à Trianon, par Antoine Richard. Craint les hivers rigoureux du climat parisien. On lui connaît une variété à feuilles marginées de blanc.

3. — **B. à longues feuilles.** — B. LONGIFOLIA Boiss. Fl. Or. IV, p. 1144. — Syrie. — Arbrisseau très rameux. Se distingue du *B. commun* par ses feuilles elliptiques-linéaires, obtuses, glabres, presque le double plus grandes ainsi que la capsule; rostres aussi plus longs. Habite les régions montagneuses de la Syrie septentrionale, notamment aux environs d'Antioche.

On cultive aussi parfois dans les collections, le *B. chinensis* Link., de petites dimensions, à feuilles oblongues, les jeunes pubescentes, les adultes glabres, et le *B japonica* Mall., à feuillage serré, vert gai, glabre.

Le genre *Sarcoccoa* Lindl., très voisin du genre *Buxus*, dont il ne diffère guère que par l'ovaire à deux loges, biovulées, le fruit bicorne et les feuilles alternes, contient une espèce parfois cultivée dans les collections, le *S. pruniformis* Lindl. in Bot. Mag. t. 1012, du Népaul. Arbrisseau à feuilles lancéolées ou lancéolées-elliptiques, longuement acuminées, coriaces, luisantes, nervures parallèles aux bords. Plante un peu délicate sous le climat parisien. Sol siliceux, de préférence.

XXX. — STERCULIACÉES. — *STERCULIACEÆ.*

---

274. — STERCULIA. — *STERCULIA* Lin.

Du latin *stercus*, fiente ; allusion à l'odeur des fleurs et des fruits de certaines espèces.

Le genre formé de 50 à 60 espèces d'arbres des pays tropicaux des deux mondes, est distingué par des fleurs polygames ou unisexuées, apétales ; calice 5-mère, souvent coloré ; étamines 10-20, monadelphes, à tube urcéolé vers le sommet. Fleurs femelles à 5 carpelles libres, pluriovulées. Fruit composé de follicules libres, étalés, s'ouvrant par la suture ventrale et contenant plusieurs graines subglobuleuses, albuminées. Feuilles alternes, simples, entières ; lobées ou composées-digitées. Inflorescence en panicule. Plantes à végétation vigoureuse, demandant une bonne terre franche. Mult. de graines ou de boutures de branches latérales aoûtées à l'étouffée. Sauf le *S. platanifolia*, toutes les espèces sont de serre chaude ou tempérée.

1. — **S. à feuilles de Platane.** — S. PLATANIFOLIA Lin. — *Firmiana platanifolia* Schott. — Spach, Vég. Phan. III, p. 516, t. 69. — Chine.

Arbre pouvant atteindre plus de 20^{m} de haut sur 2^{m} de circonf. (V. pl. n° 74). Tronc nu, lisse, vert-grisâtre ; cime étalée, peu touffue ; ramules grosses. Feuilles grandes, cordiformes, 5 lobes arrondis, glabres en dessus, pubescentes en dessous. Fleurs verdâtres, en panicules terminales, couvertes d'un duvet ferrugineux; calice réfléchi. Follicules 5, à 3-5 graines de la grosseur d'un pois, jaunes ou jaune-verdâtre, ridées.

Le *S. platanifolia*, originaire de la Chine, et introduit vers le milieu du

XVIIIe siècle par le R. P. d'Incarville, est un magnifique arbre d'ornement; par son port et son feuillage il rappelle le Platane, mais il est plus beau. Il réussit en pleine terre dans toute la région de l'olivier, notamment à Montpellier, au Jardin Botanique, où l'on en voit un très beau spécimen. Mais sous le climat parisien, il ne supporte pas régulièrement la pleine terre ; il est détruit par des froids de — 10 à — 12 degrés. La var. *Japonica* passe pour être un peu plus rustique.

2. — **S. à feuilles d'érable.** — S. ACERIFOLIA Hort. — *Brachychiton acerifolius* F. Müll. — Vulg. *Arbre enflammé* des Australiens. — Australie. — Grand arbre de 15 à 35^m, se distinguant du précédent par ses énormes feuilles persistantes, atteignant souvent 50 à 60^cm de long, dont 30 à 35 de pétiole ; limbe à 5 grands lobes digités. Fleurs rouge vif, très belles. Arbre de pleine terre dans la région méditerranéenne.

3. — **S. à feuilles de peuplier.** — S. POPULNEA Benth. et Hook. — *Brachychiton populneus* R. Br. — *Assonia populnea* Cav. — Ile Bourbon, 1820. — Bel arbre toujours vert, à ramifications serrées, coniques. Tronc lisse, verdâtre. Feuilles, celles des jeunes individus ou des pousses vigoureuses, ordinairement trilobées et très pointues, de 13 à 20^cm de long, dont 6-9 pour le pétiole: celles des arbres âgés, ovales, longuement acuminées, entières, rappelant celles du peuplier suisse; dans les deux cas, coriaces et glabres. Fleurs blanches, réunies en corymbe bifide, terminal; pédoncule à peine plus long que le pétiole. Follicules à 6-8 graines, à testa noir, luisant, coriace. Cet arbre, aujourd'hui très répandu dans la région méditnne, est d'un grand effet décoratif. Orangerie sous le climat parisien.

On trouve encore dans les cultures méditnes le *S. diversifolia* Hort. Petit arbrisseau curieux par ses feuilles à 3 lobes digités, linéaires, étroits ; le *S. Bidivillii* Bot. Mag. t. 5033, à feuilles cordiformes, entières ou trilobées, pubescentes soyeuses et fleurs rouge vif, en bouquet axillaires. Le *S. discolor* Bot. Mag. t. 6608, de l'Australie, à feuilles grandes, cordiformes ou bi-lobées, fleurs en panicules et calice rougeâtre ; le *S. macrophylla* de l'Inde, à feuilles cordées, entières, tomenteuses en dessous et fleurs jaunes; le *S. lanceolata* Bot. Reg. t. 1256, de la Chine, à feuilles entières, lancéolées et fleurs brun rouge; le *S. rupestris* (Rev. Hort., 1878) de l'Australie, à feuilles entières, linéaires ou lancéolées. C'est aussi un *Sterculia*, le *S. acuminata* P. de Beauv., qui fournit la *noix de Kola*, aliment antidéperditif, très estimé des populations noires de l'Afrique. L'*Heritiera macrophylla* Wall., arbre magnifique de l'Inde, cultivé en serre chaude, est voisin des *Sterculia*.

C'est enfin dans la tribu voisine des *Büttnériacées* que l'on trouve le *Cacaoyer*, *Theobroma cacao* Lin. — H. Bn. Dict. Bot. et tab. Petit arbre de l'Amérique centrale, à feuilles alternes grandes, et dont le fruit est une grosse baie charnue, de la forme d'un concombre, rougeâtre ou

jaune, parcouru de dix saillies longitudinales, et renfermant une pulpe molle, au milieu de laquelle se trouvent nichées de nombreuses graines, qui grillées fournissent le *beurre de cacao*, servant à la préparation du chocolat. D'autres espèces fournissent aussi du beurre de cacao (*C. leicarpum* Bern., *C. pentagonum* et *C. salzmannianum* Bern.).

XXXI. — MALVACÉES. — *MALVACEÆ.*

---

275. — KETMIE. — *HIBISCUS* Lin.

Du grec *hibiscos*, nom grec de la guimauve.

Fleurs régulières, pentamères, avec un calicule de 3-5 bractées, bifides ; calice valvaire ; corolle tordue ; style à 5 branches ou dents ; étamines concrescentes, en tube, et anthères uni-loculaires ; carpelles 5, pluriovulés, Fruit capsulaire, loculicide ; graines glabres ou velues. Feuilles alternes. pétiolées, stipulées ; limbe de forme variable ou plus ou moins découpé. Genre comprenant environ 180 espèces d'arbres ou arbustes et d'herbes vivaces ou annuelles, habitant principalement les régions chaudes. Parmi les espèces ligneuses, la suivante est de beaucoup la plus importante.

K. de Syrie. — K. SYRIACUS Lin. — Nouv. Duh. VI, t. 27. — Bot. Mag. t. 833. — Spach, Vég. Phan. III, p. 375. — Vulg. *Mauve en arbre*. — Syrie, 1596.

Arbrisseau de 2-3^{m}, parfois petit arbre de 6-7^{m}, à tronc lisse, grisâtre ; cime serrée. Feuilles caduques, glabres, de forme générale ovale, cunéiforme à la base, à 3 lobes, irrégulièrement dentées. Fleurs solitaires, grandes, pourpres, apparaissant à la fin de l'été.

Cet arbrisseau, originaire de Syrie et introduit depuis plusieurs siècles en Europe occidentale, est rustique jusqu'à — 18 à — 20 deg. Ce sont les terres siliceuses, fraîches, qui semblent le mieux lui convenir. Il est précieux en ornementation par sa floraison tardive ; on en fait soit des massifs, soit des plantations isolées. On doit, après la floraison, le tailler, pour enlever les pédoncules qui ont fleuri. Mult. facile par graines ou par boutures.

Variétés.

a. — **H. S. totus albus.** — Fleurs entièrement blanches.
b. — **H. S. albus plenus.** — Fleurs blanches, doubles.
c. — **H. S. carneus plenus.** — Fleurs carnées, doubles.
d. — **H. S. pæoniæflorus.** — Fleurs de pivoine.
e. — **H. S. violaceus plenus.** — Fleurs violettes, doubles.
f. — **H. S. anemonæflorus.** — Fleurs d'anémone.
g. — **H. S. monstruosus plenus.** — Fleurs très pleines et très grandes, à pétales chiffonnés, violettes.
h. — **H. S. variegatus.** — Feuilles panachées.

Citons encore la variété *pompon pourpre*, à fleurs doubles, rouge violacé.

Le Japon possède aussi une espèce d'*Hibiscus*, l'*H. Hamabo* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. t. 93, qui a été introduite, mais encore rare dans les cultures.

276. — COTONNIER. — *GOSSYPIUM* Lin.

Nom, d'après Pline, employé par les anciens Egyptiens pour désigner un arbuste fournissant une laine analogue au coton.

Les *Cotonniers* ont les mêmes caractères botaniques que les Ketmie, sinon que leurs fleurs ont un calicule de 3 bractées seulement, et que leur ovaire est le plus souvent réduit à 3 loges. Le fruit ordinairement accompagné du calicule et du calice persistants, est capsulaire et loculicide. Les graines, globuleuses, contiennent un gros embryon à cotylédons larges foliacés, fortement plissés sur eux-mêmes et riches en huile qu'on extrait, pour divers usages. C'est sur ces graines que se développent les longs poils superficiels qui constituent le coton.

Les *Cotonniers* sont des plantes herbacées ou ligneuses, habitant les contrées chaudes du globe. On en cultive plusieurs espèces et un grand nombre de variétés. Il leur faut un climat chaud et sec avec des sols frais ou susceptibles d'être irrigués. Mult. de graines. — Citons les espèces suivantes : le *G. arboreum* Lin., des Indes orientales, arbrisseau de 2-3^{m} ; feuilles 5-lobées et fleurs jaunes ; parmi les espèces herbacées : le *G. Bahama*, le *G. barbadense*, le *G. herbaceum* et le *G. indicum* Lmk.

La famille des *Malvacées* contient encore plusieurs genres à espèces ornementales : tels sont les *Sida* ou *Abutilon*, et *Fugosia*, arbrisseaux de serre chaude ou demi-rustiques, très décoratifs, et le *Plagianthus divariculus* Forst., de la Nouv^{lle} Zélande, qui peut même résister en pleine terre pendant les hivers doux du climat parisien.

XXXII. — TILIACÉES. — *TILIACEÆ*.

---

277. — TILLEUL. — *TILIA* Lin.

De l'ancien nom latin employé par Virgile et par Pline.

Le genre est formé d'une dizaine d'arbres à feuilles caduques, alternes, distiques, cordiformes, insymétriques à la base, accompagnées de stipules écailleuses, caduques. Bourgeons ovoïdes, obtus, écailleux ; les jeunes organes souvent parsemés de poils fins, simples ou étoilés. Inflorescence en cymes corymbiformes, naissant à l'aisselle d'une bractée foliacée-membraneuse, adnée au pédoncule dans une étendue allant souvent jusqu'au milieu de sa hauteur. Fleurs blanchâtres, odorantes, hermaphrodites, régulières et pentamères. Sur le réceptacle convexe s'insèrent 5 sépales valvaires, caduques, 5 pétales alternes, imbriqués, sessiles. Etamines hypogynes, en nombre indéfini, libres et obscurément unies à la base en 5 faisceaux ; anthères biloculaires ; ovaire libre, supère, à 5 loges alternipétales, à deux ovules ascendants et anatropes avec micro-

pyle dirigé en bas. Stigmate légèrement dilaté et quinquélobé. Fruit sec, indéhiscent, uniloculaire, à 1-2 graines par avortement ; celles-ci avec albumen charnu, entourant un embryon presque droit à radicule supère ; cotylédons recourbés vers le haut et plissés.

Bois blanc-rougeâtre, mou, léger, poreux, homogène, peu ou point maillé, à accroissements annuels ne se distinguant que par une étroite zone de tissu fibreux, compact, terminant chacun d'eux. Tissu fondamental surtout formé de grosses fibres à parois peu épaisses, mélangées de cellules ligneuses. Rayons légèrement inégaux, assez nombreux ; vaisseaux nombreux, égaux, solitaires ou par 2-6, isolés dans la masse. Le bois du *Tilleul* est peu fort, peu résistant aux intempéries, mais n'est pas exposé à la vermoulure ; il se gerçure peu et se coupe en tous sens sans éclater. Impropre aux grandes constructions, il a néanmoins de nombreux usages ; notamment pour la fabrication des bobines de filature, et des modèles de fonderie ; les luthiers s'en servent pour faire des touches de pianos et d'orgues, les sculpteurs pour faire des *figures sculptées*. On en fait aussi des cadres de tableaux, des talons de chaussures, et des sabots légers ; avec les grosses tiges du sciage, des tables de cordonniers où les entailles faites par le tranchet se referment, des planches à gravures, et dans l'ébénisterie des sciages pour l'intérieur des meubles. Avec les jeunes tiges rendues bien polies et écorcées, on fait des bâtons utilisés dans les filatures de soie à Lyon et des chaises grossières. Enfin, ce bois est employé dans la fabrication de la pâte à papier. D'autre part, il ne constitue pas un bon chauffage, mais son charbon est estimé pour la fabrication de la poudre et sert aussi au dessin comme celui du fusain.

L'écorce du *Tilleul* (*tille*), très fibreuse, très tenace, découpée en lanières, sert à faire des liens. On en tire aussi après rouissage une sorte de filasse, employée pour faire des cordes, des câbles et des nattes. Les feuilles du *Tilleul* peuvent aussi constituer un assez bon fourrage. Enfin, les fleurs de ces arbres sont employées en pharmacie, comme anti-spasmodiques et sudorifiques ; leur infusion théiforme est digestive et se prescrit souvent contre l'aménorhée (1).

Les *Tilleuls* fructifient de bonne heure, dès l'âge de 15 à 20 ans, et à partir de ce moment leur fructification est régulière et abondante. Mises dans du sable, en stratification, les graines conservent leur faculté germinative jusqu'au printemps suivant ; semées à cette époque elles ne germent généralement qu'au bout d'un an. Le jeune plant au moment de la germination apparaît avec les cotylédons coiffés du périsperme aminci, puis les deux premières feuilles opposées, profondément palmati-5-lobées. La croissance des *Tilleuls* est assez lente, et à 100 ans leur volume est inférieur

(1) D'après un rapport du Dr C. Müller, de la Société botanique d'Allemagne (Rev. Hort. 1894, p. 419), la graine de tilleul contiendrait 58 0/0 d'une huile ayant une saveur agréable, exempte de tout goût amer aromatique et ayant l'apparence de l'huile d'olive.

a celui du hêtre, situé dans les mêmes conditions. L'enracinement est puissant ; il comprend plusieurs principales racines pivotantes et obliques, et de nombreuses racines traçantes, le tout constituant une souche vigoureuse, susceptible de rejeter abondamment. Les rejets nombreux et robustes pendant les premières années, prennent naissance au-dessous de la section, à la base des principales racines, et assurent ainsi une longue production à la souche. Les *Tilleuls* résistent assez bien, d'autre part, au couvert des autres arbres ; ils supportent bien la plantation même à un âge avancé, ainsi que la taille, ce qui permet de les utiliser en ornementation. Malheureusement ils sont la proie de nombreux insectes qui rongent leurs feuilles, qu'ils perdent d'ailleurs de bonne heure. Enfin, il leur faut des sols fertiles, sinon ils viennent mal et sont peu ornementaux. Voici les principales espèces :

SECTION I. — *STAMINODES NULS.*

Style à peine égal aux étamines.

1. — **T. à petites feuilles.** — T. PARVIFOLIA Ehrh. — Engl. Bot. t. 1705. — Math. Fl. for. 3e éd. p. 26. — *T. microphylla* Vent. Diss. t. 1. — *T. cordata* Mnch. — *T. europæa* var. Lin. — *T. sylvestris* Desf. — Spach, Vég. Phan. IV, p. 18. — Gren. et God. Fl. d. Fr. I, p. 286. — Europe.

Grand arbre, à cime ovoïde conique, fortement rameuse ; tronc lisse, grisâtre, jusqu'à un âge assez avancé, 30-40 ans, puis gerçurée longitudinalement ; pousses petites, rougeâtres ou rouge-verdâtre, *glabres*. Bourgeons à *deux écailles apparentes* la deuxième complètement embrassante. Feuilles généralement petites, cordiformes, inéquilatérales, aigûment dentées, glabres en dessus, *glauques en dessous, avec touffes de poils ferrugineux aux aisselles des nervures*. Fleurs petites, par 6-10 en cymes corymbiformes, dressées, peu odorantes. Fruit *petit*, gris-tomenteux, à parois minces et fragiles et côtes peu ou point apparentes. Flor. juillet. Fruct. octobre. Dissémination automne et hiver.

Le *T. à petites feuilles* est un arbre de première grandeur, dépassant souvent 30m de haut. sur 4-5 de circonf. (1). Il est commun dans les bois de la France, mais il abonde surtout dans le N. de l'Europe, de même que dans l'Oural, la Sibérie et le Caucase. Il s'accommode des sols arides et pierreux, ainsi que des sables les plus ingrats, mais pour qu'il atteigne de fortes dimensions, il lui faut, comme à ses congénères, un terrain profond et légèrement humide ; les formations calcaires lui conviennent particulièrement. A partir de 20-25 ans, sa fructification est abondante et

(1) Un individu de cette espèce planté sur la place principale de Gérardmer (Vosges) mesure près de 30 m. de haut. sur environ 6 m. de circonf., à 1 m. du sol. Son âge dépasse 250 ans.

soutenue. Il faut de 46,000 à 50,000 fruits, débarrassés des bractées, pour un kilog.

Le *T. à petites feuilles* est l'espèce qui repousse le mieux de souche, et qui résiste le mieux aux exploitations défectueuses en taillis, mais son bois, de peu de valeur, le fait ranger parmi les bois blancs, et il n'est que toléré dans les massifs forestiers. Néanmoins, son bois est le meilleur du genre, c'est le plus compact, le plus dense (0.504 à 0.580 Math.) et le plus recherché. Il en est de même de son écorce (*tille*), qui fait parfois l'objet d'une exploitation importante, notamment en Champagne. La meilleure *tille* est fournie par les jeunes tiges de 12-15 ans. Ce tilleul est aussi employé dans la grande ornementation, mais il est moins estimé que ses congénères. Sa rusticité est à toute épreuve.

2. — **T. à gros style.** — T. DASYSTYLA Stev. — Boiss. Fl. Or. I, p. 847. — *T. euchlora* Koch, Dend. I, p. 473. — Tauride. — Arbre se rapprochant par le port du *T. parvifolia* et n'en différant guère, au point de vue botanique, qu'en ce que ses feuilles sont plus grandes, très obliquement tronquées, d'un vert intense, brillant ; le style *à base pyramidale tomenteuse, avec mucron persistant* et le fruit obové, à côtes proéminentes. Habite la Tauride mérid^le^. Espèce très ornementale. — Var. *T. D. multiflora* Ledeb. Fl. ross. — Feuilles suborbiculaires ; corymbes multiflores.

3. — **T. à grandes feuilles.** — T. GRANDIFOLIA Ehrh. — Math. Fl. for. p. 30. — *T. platyphylla* Scop. Carn. — Vent. Diss. t. I. — Nouv. Duham. I, t. 50. — Gren. et God. Fl. fr. I, p. 285. — Boiss. Fl. Or. I, p. 846. — *T. europæa* Desf. — *T. mollis* Spach, Vég. Phan. IV, p. 24. — Vulg. *T. de Hollande.* — Europe, Asie.

Arbre de grandes dimensions (V. pl. phot. n° 74) (1), se distinguant du *T. parvifolia* par sa cime plus ample et ses rameaux plus gros. Ecorce se gerçurant plus tôt. Feuilles généralement plus grandes, vertes, concolores sur les deux faces, glabres en dessus, *mollement velues en dessous.* Bourgeons *revêtus de 3 écailles visibles*, la 3e complètement embrassante ; ramules rougeâtres, lisses ou verruqueuses, *pubescentes*, ainsi que les bourgeons. Fleurs plus odorantes et un peu plus grandes, en corymbes, 2-7 flores. Fruits plus gros, ovoïdes ou piriformes, à parois épaisses, ligneuses, et à côtes plus ou moins saillantes et résistantes. — Disséminé dans les bois de plaine et de montagnes peu élevées de l'Europe moyenne, du N. de l'Asie occid^le^ et de la Sibérie. Demande sol plus fertile et plus frais que son congénère. Sa longévité est plus considérable. Son bois est plus mou, plus léger (Densité 0,486-0,529) que celui du *T. parvifolia* et de qualité inférieure, ainsi que son écorce. Flor. 15 jours plus tôt.

(1) Baudrillard, cité par Mathieu (Fl. for.), mentionne un individu de cette espèce près Melle (Poitou) de 20 m. de haut. sur 15 m. de circonférence.

Variétés.

a. — **T. G. rubra** DC. — Boiss. Fl. Or. I, p. 847, Syn. *T. europæa corallina Ait.* — Corymbes à 2-3 fleurs ; jeunes pousses lisses, rouge vif. Fruit à côtes à peine saillantes. Hab. surtout le Caucase.

b. — **T. G. pyramidalis.** — Branches dressées.

c. — **T. G. pendula,** Syn. *vitifolia.* — Rameaux retombants.

d. — **T. G. laciniata.** — Feuilles plus ou moins laciniées.

e. — **T. G. spectabilis.** — Feuilles plus grandes.

4. — **T. intermédiaire.** — T. INTERMEDIA DC. — Spach, loc. cit. p. 21. — Math. Fl. for. p. 30. — *T. vulgaris* Hayn. Arzn. III, t. 47. — Europe. — Voisin du *T. parvifolia*, dont il se distingue par ses feuilles plus courtement pétiolées, non glauques en dessous, quoique plus claires qu'en dessus, et à fruit plus gros, rappelant ceux du *T. mollis*. En somme, intermédiaire entre les n° 1 et n° 3, dont il peut être considéré comme leur hybride. Assez rare dans les bois, mais assez fréquent dans les plantations.

SECTION II. — *STAMINODES* 5.

Styles plus longs que les étamines.

5. — **T. d'Amérique.** — T. AMERICANA Lin. — Michx. fils, Hist. Arb. Am. III, t. 1. — Desf. Hist. Arb. II, p. 37. — Sarg. Cat. of For. Tr. of N. Am. p. 27. — *T. nigra* Borkh. — *T. glabra* Vent. — *T. canadensis* Michx. Fl. Bor. Am. — *T. neglecta* Spach, loc. cit. IV, p. 27. — Etats-Unis.

Arbre de 20 à 24^{m} sur 2^{m}70 à 3^{m}60 de circonf., exceptionnellement, jusqu'à 30 et même 45^{m} sur 5^{m} de circonf. Ecorce des vieux troncs rimeuse, gris-noirâtre, jeunes troncs et branches lisses, brun-olivâtre ; rameaux bruns, pousses gris-clair. Bourgeons gros, ovales-pointus, brun-rouge. Feuilles *grandes*, 15 à 20^{cm} sur 12 à 15 de largeur, cordiformes ou cordiformes-ovales, acuminées-cuspidées, inéquilatérales, dentées-serrées, presque coriaces, vert-foncé en dessus, plus pâles en dessous et glabres sauf touffes poils roussâtres aux aisselles des nervures ; calice brun-jaunâtre ; corolle jaune-pâle ; staminodes linéaires-spatulés, longs d'environ 5^{m}/^{m}, légèrement cucullés ; style barbu à la base et plus ou moins saillant après l'anthèse. Fruit sub-globuleux ou obovale, mamelonné au sommet, velouté ou incane, côtes 5, filiformes.

Cet arbre habite le Canada et tous les États du N. E. de l'Union, il avance vers le Sud, le long des Alleghanys, jusqu'à la Géorgie et l'Alabama du Sud et à l'Ouest du Dakota, au Sud du Texas. Le *T. d'Amérique* est par ses grandes feuilles un magnifique arbre d'ornement, mais qui demande pour bien venir des sols frais, de préférence dans les vallées, le long des cours d'eau.

Variété. — **T. d'A. pubescent.** — *T. A. pubescens* Loud. — Sarg. loc. cit. p. 27. *T. pubescens* Ait. — Nouv. Duham. I, t. 50. — Desf. Hist. Arb. II, p. 37. — Michx. f. Hist. Arb. Am. III, t. 3. — *T. truncata* Spach, loc. cit. IV, p. 30. — *T. laxiflora* Spach,

loc. cit. p. 32. — Diffère du type par ses feuilles très obliquement tronquées à la base, plus ou moins pubescentes incanes en dessous; pousses et bourgeons pubescents. Bosc, in Dict. Agr. et Spach, Suite Buff. ont aussi distingué une variété, *T. mississipiensis*, différant par ses ramules rougeâtres.

6. — **T. argenté.** — T. ARGENTEA Desf. — Nouv. Duham. I, t. 52. — Rchb. Fl. Germ. VI, t. 324. — *T. tomentosa* Mœnch. — Europe.

Grand arbre à cime ovale-arrondie, très branchue. (V. pl. phot. n° 75.) Tronc grisâtre à écorce restant longtemps lisse, jeunes branches brun-grisâtre, pousses rougeâtres ou grisâtres, tomenteuses. Bourgeons obtus, gris-rougeâtre tomenteux. Feuilles cordiformes ou cordiformes-orbiculaires, ordinairement aussi larges que longues, finement dentelées, courtement acuminées, cuspidées, *cotonneuses blanchâtres* en dessous, non barbues aux aisselles. Cimes denses, 7-15 flores; staminodes ovales spatulés, style saillant. Fruit obovoïde, pentagone, velouté. Flor. juillet.

Le *T. argenté* croît dans la Hongrie, la Transylvanie, la Croatie, la Serbie, la Russie australe et sur plusieurs points de l'Asie septent^le^. Introduit en Angleterre vers 1767, par Gordon, le directeur des jardins de Kew, Aiton en envoya quelques pieds vers la fin du siècle à Thouin et à Cels, qui le propagèrent par greffe, l'un au Muséum de Paris, l'autre dans ses pépinières d'Arcueil, et les premiers individus fleurirent en l'an VI de la République. C'est l'un des plus beaux, sinon le plus beau du genre au point de vue ornemental; il se fait surtout remarquer par son port particulier et son beau feuillage blanc argenté. Sa rusticité est comme celle des autres espèces, considérable. On le propage de semis ou le plus souvent par greffe sur le *T. grandifolia*, mais de tempérament plus robuste que son congénère, il grossit davantage et forme au niveau de la greffe un bourrelet désagréable à la vue; aussi doit-on le greffer le plus près de terre possible.

Variétés.

a. — **T. A. orbicularis** Carr. in Rev. Hort. 1890, p. 398. — Diffère du type par ses branches, d'abord subétalées, réfléchies, puis pendantes. Feuilles épaisses, coriaces, orbiculaires, rhomboïdales, profondément cordiformes, échancrées à la base. Obtenue de semis par Simon-Louis de Metz vers 1870.

b. — **T. A. mandshurica.** — *T. mandshurica* Rupr. et Maxim. Trouvée au N. de la Chine par Ruprecht et Maximowicz, cette variété diffère du type par sa cime plus diffuse et par ses feuilles plus petites et plus grises en dessous, moins blanches.

7. — **T. à long pétiole.** — T. PETIOLARIS DC. Prodr. I, p. 514. — Bot. Mag. t. 6737. — Boiss. Fl. Or. Sup. p. 136. — *T. alba pendula* Hort. — *T. argentea pendula* Hort. — Anatolie, Crimée, etc. — Arbre de 20^m^ de haut, à cime oblongue ou étalée. Rameaux retombants. Feuilles obliquement orbiculaires, 8-10^cm^ de diamètre, cordiformes à la base, acuminées au sommet, finement dentées, glabres en dessus, pubescentes blanchâtres en dessous, *portées sur un long pétiole grêle*, presque aussi long que le limbe.

Fleurs jaune-verdâtre, odorantes. Bel arbre d'ornement rappelant le *T. argentea*.

8. — **T. hétérophylle**. — T. HÉTÉROPHYLLA Vent. Mem. Acad. Sc. IV, t. 5. — Nouv. Duham. I, p. 229. — Spach, loc. cit. p. 34. — *T. alba* Michx. f. Hist. Arb. Am. III, t. 2. — *T. macrophylla* Hort. — *T. americana* var. *alba* Loud. — États-Unis. — Arbre de 15-20^{m} de haut, sur 1^{m}80 à 3^{m}60 de circonf., ayant beaucoup de rapport avec le *T. argenté*, mais s'en distinguant facilement par ses feuilles *parsemées de houppes de poils roux en dessous*, contrastant élégamment avec le duvet blanchâtre de cette même face. D'autre part, ces feuilles ovales, finement dentées, sont tantôt cordiformes, tantôt tronquées également ou avec obliquité ; ramules et bourgeons pourpre-noirâtre, presque glabres. Croît aux États-Unis, dans les vallées fertiles de l'Ohio, du Mississipi et de leurs affluents.

278. — ARISTOTÉLIE. — *ARISTOTELIA* L'Herit. syn. *Friesa* DC.

Dédié, dit-on, à Aristote, philosophe grec.

Genre comprenant 6 ou 7 arbustes toujours verts, du Chili, de la N. Zélande et de la Tasmanie, à feuilles opposées. Fleurs en cymes à l'aisselle des feuilles, régulières, avec réceptacle concave sur lequel s'insèrent 5 sépales, 5 pétales alternes, 15 étamines ; au fond du réceptacle, 1 ovaire à 3-4 loges incomplètes, de chacune 2 ovules ; styles divisés au sommet en trois branches divergentes. Fruit, baie à 3-4 loges ; graines à albumen charnu et épais, au milieu duquel se trouve un embryon à radicule infère. L'espèce suivante est la plus cultivée.

A. Maqui. — A. MAQUI l'Hérit. Stirp. t. 16. — Nouv. Duh. I. t. 33. — Spach, Vég. Phan. XIII, p. 333. — *A. glandulosa* Ruiz. — Chili. — Arbrisseau de 2-3^{m}, à tiges dressées, grisâtres. Rameaux verdâtres ou rougeâtres ; pousses pubescentes. Feuilles oblongues pointues, irrégulièrement et peu profondément dentées, glabres, luisantes ; cymes 2-5 flores ; sépales rougeâtres ; pétales jaune-pâle. Baie de la grosseur d'un pois, noire ou violette. — Cet arbrisseau, vulgairement désigné au Chili sous le nom de *Maqui*, est cultivé en Europe pour la garniture des massifs d'arbustes, mais il doit être considéré comme demi-rustique sous le climat parisien. Ses baies acidulées et rafraîchissantes sont mangées par les habitants du Chili, et servent à faire une boisson alcoolique. On les emploie aussi pour la teinture en noir et pour combattre les fièvres d'accès. Toute la plante est remarquable par son astringence.

La famille des Tiliacées renferme encore plusieurs arbres ou arbrisseaux cultivés pour l'ornementation. Citons parmi les plus connus : 1° Le *Sparmannia africana* Lin. f. ; Vent. Malm. t. 98 ; Bot. Mag. t. 516, du Cap. Petit arbre de 5 à 6^{m}, à cime arrondie, touffue ; rameaux et pousses hérissés de poils blancs, étalés. Feuilles grandes, molles, cordiformes ovales. Fleurs

blanches, très nombreuses et très belles; étamines extérieures (stériles) jaunes, les intérieures (fertiles) pourpre-noirâtre. Orangerie. — 2° L'*Eulalia arborescens* R. B. in Bot. Mag. t. 2460, de la N. Zélande. Petit arbre de 6-7^{m} ressemblant au *Sparmannia*, mais feuilles souvent lobées-crénelées et fleurs petites. Orangerie. — 3° Les *Grewia occidentalis* Lin., du Cap, et *G. Tiliæfolia* Vahl., des Indes Orientales; sépales 5, colorés en dedans; fruit drupe, plus ou moins lobée. Orangerie. — 4° Enfin, les *Elæocarpus*, arbres et arbrisseaux de l'Afrique tropicale, à pétales finement découpés et fruit rappelant l'olive; les *E. cyaneus* Sims, *E. serratus* Lin. et *E. grandiflorus* Smith sont les plus cultivés.

XXXIII. — TERNSTRŒMIACÉES. — *TERNSTRŒMIACEÆ.*

---

279. — STACHYURE. — *STACHYURUS* Sieb. et Zucc.

De *Stachys*, pointu, et *ouro*, queue; allusion à l'inflorescence en épis étroits.

Genre distingué par des fleurs en épis ou grappes axillaires, 4 sépales, 4 pétales, 8 étamines; ovaire 4 placentas multiovulés. Fruit charnu avec graines arillées. Arbustes de l'Asie tempérée, à feuilles serrées et stipulées. L'espèce suivante est cultivée :

S. précoce. — S. PRÆCOX, Sieb. et Zucc. Fl. Jap. t. 18. — Bot. Mag. t. 6631. — Rev. Hort. 1869, p. 200, fig. 49. — Japon, 1864. — Arbrisseau de 2-3^{m}, vigoureux, très ramifié. Feuilles caduques alternes, ovales-oblongues acuminées, dentées-serrées. Fleurs ressemblant à de petites clochettes, très nombreuses, en épis très rapprochés, formant par leur ensemble une panicule compacte; calice brun verdâtre; corolle jaunâtre. Flor. février-mars. — Habite au Japon les hautes montagnes des environs de Nangasaki, de Kiusi et du Nippon, jusqu'à 1800^{m} d'altitude. Très rustique sous le climat de Paris. Se plaît surtout sur sols siliceux. Mult. de boutures aoûtées mises en terre de bruyère sous cloche.

A côté des *Stachyurus* se trouve le genre *Ternstrœmia* (syn. *Taonado* Aubl.) comprenant environ 25 espèces d'arbrisseaux des parties chaudes de l'Asie, de l'Amérique et de l'Océanie, dont quelques-unes sont parfois cultivées en serres, telles sont, pour ne citer que les plus remarquables : les *T. elliptica*, *T. peduncularis*, *T. sylvatica venosa et T. japonica* Sieb. et Zucc., relativement rustique.

280. — CAMELLIA. — *CAMELLIA* Lin.

Dédié au père Camelli, jésuite, qui en 1739 introduisit la plante du Japon en Europe.

Arbre ou arbrisseau, à feuilles alternes, persistantes, coriaces, entières ou crénelées. Fleurs inodores, grandes, axillaires et terminales, sessiles ou brièvement pédicellées; sépales 5-9, libres, inégaux, imbriqués; pétales 5-7, soudés par la base, inégaux; étamines nombreuses polyadelphes, ou

plus ou moins monadelphes à la base, par 1 étamine libre en face de chaque pétale; ovaire oblong, à 3-5 loges, 5-ovulées et surmonté de 3-5 styles soudés dans la moitié inférieure; capsule tri-loculaire, monosperme par avortement. Graines rares, charnues, assez grosses. — Le genre comprend environ une quinzaine d'espèces, de l'Asie tropicale et orientale, ainsi que de l'archipel indien. Ce sont de beaux arbrisseaux d'orangerie ou demi-rustiques, demandant une terre substantielle, formée d'argile, de terre de bruyère et de terreau. A défaut de graines, qui se produisent assez rarement dans nos cultures, on multiplie les *Camellia* de couchage ou de boutures en août avec des jeunes pousses bien formées, plantées en terrines dans un mélange de sable et de terre de bruyère, le tout sous châssis à l'ombre. La multiplication des variétés se fait ordinairement par greffe en approche. Les principales espèces botaniques sont les suivantes :

Le *C. japonica* Lin.— Nouv. Duham. II, t. 71.— Bot. Mag. t. 42.— Sieb. et Zucc. Flor. jap. t. 82. — Vulg. *Rose du Japon.* — Petit arbre de 5-6^{m}, à feuilles ovales-elliptiques, glabres. Fleurs de diverses nuances, rouges, roses, blanches ou jaunâtres, à ovaire glabre.— Originaire du Japon et de la Chine, où il est très cultivé, cet arbrisseau est l'un des plus recherchés par les amateurs de belles plantes qui ne peuvent guère lui reprocher que le manque d'odeur de ses fleurs. Les nombreuses variétés aujourd'hui cultivées descendent pour la plupart de cette espèce ou de son croisement avec le *C. reticulata* Lindl. et le *C. Sasanqua* Ker. — Le premier se distingue du *japonica* par ses feuilles non luisantes, ses sépales lavés de pourpre, ses pétales 17 ou 18, ondulés et par ses étamines plus courtes ; le *C. Sasanqua* par ses rameaux effilés, flexueux, velus, et par ses fleurs blanches rappelant celles du Thé. On retire de sa graine ainsi que de sa variété *oleifera* une huile douce, comestible, très estimée en Chine. Ses feuilles sont, dit-on, souvent mélangées à celles du Thé importé en Europe. Citons encore le *C. euryoïdes* Lindl. à rameaux poilus, hérissés, grêles ; feuilles ovales, soyeuses en dessous et fleurs blanches. Cette espèce est encore plus voisine du Thé que la précédente. Sert souvent de porte-greffe dans les cultures.

281. — THÉ. — *THEA* Lin.

Du chinois *Te-ha*, nom vulgaire de la plante en Chine.

Ce genre, très voisin des *Camellia*, est caractérisé par des fleurs à 5 sépales imbriqués, 5 pétales alternisépales ; étamines nombreuses, presque libres, adhérentes à la base des pétales ; ovaire à 3 loges, 4-ovulées ; styles 3, creux, soudés dans la moitié inférieure. Le fruit longtemps vert et charnu, devient une capsule loculicide à 1-3 loges, de chacune 1-2 graines, contenant un gros embryon charnu, huileux, entourant complètement la gemmule. Le genre ne comprend guère que l'espèce ci-dessous avec plusieurs variétés.

Thé de Chine. — T. CHINENSIS Sims, Bot. Mag. t. 998. — *T. Bohea* Lin.— Nouv. Duham. II, t. 6.— Spach, Vég. Phan. IV, p. 99 et Atl. t. 27.— *Camellia Thea* Link. — Vulg. *Thè Bou* Chine.

Arbrisseau dans les cultures, petit arbre à l'état sauvage. Feuilles lancéolées ou lancéolées-elliptiques, convexes, ondulées, coriaces sans être épaisses, courtement pétiolées, glabres. Fleurs blanches, solitaires et axillaires, sépales arrondis; pétales arrondis, concaves, blancs un peu jaunâtres. Fruit triangulaire arrondi, à 1 graine brune dans chaque loge. — D'après H. Baillon (Bot. Méd. p. 820), les *T. viridis* Lin., *T. Bohea* Lin., *T. Cochinchinensis* Lour., *T. Cantoniensis* Lour., *T. stricta* Hayn. et *T. assamica* Mast., ne sont que de simples formes ou variétés de la même plante. — Pendant longtemps le *Thé* a passé pour originaire de la Chine et d'après le Dr Breitschneider, un écrit chinois, le *Pent-Sao*, le mentionne 2700 ans avant J. C., mais des botanistes voyageurs anglais (Griffith, Wallich) l'ont recueilli dans l'Assam supérieur et dans la province de Cachar avec tous les caractères de l'indigénat, et, d'après de Candolle (1), cette plante doit être indigène dans les pays montueux qui séparent les plaines de l'Inde de celles de la Chine; néanmoins, l'emploi de ses feuilles n'était pas connu jadis dans l'Inde. Le *Thé* est aujourd'hui non seulement cultivé en Chine et au Japon, mais encore aux Indes, à Java, à Ceylan, au Brésil et aux États-Unis. En Chine, la culture s'étend (H. Baillon, Bot. Méd. p. 821) sur 4 millions d'acres (1.600.000 hectares) donnant un produit annuel de 7 à 8 milliards de kilog. L'Angleterre seule en consomme 70 millions de kilog. par an.

Le *Thé*, dont l'usage aujourd'hui est si répandu, n'est cependant entré dans la consommation européenne que depuis un temps relativement court. Pour l'Angleterre, depuis environ 1660; la plante elle-même n'a été introduite que bien plus tard, vers 1763, à Upsal par le capitaine suédois Ekeberg, d'après la demande et les instructions de Linné. — Le *Thé* renferme, suivant Baillon, une huile essentielle jaunâtre très odorante, du tannin, de la théine, dont on a signalé l'identité avec la caféine, et un autre principe azoté comparé au caséum du lait. C'est un stimulant, astringent, sudorifique, digestif, et un médicament d'épargne.

On trouve dans le commerce deux principales catégories de Thés; les *verts* et les *noirs*. Les principales sortes de verts sont: les *Hyson*, *Impérial*, *Songlo*, *Hayswin*, *Chulan* et *Tivaukay*; celles de noirs: *Souchong*, *Péko*, *Caper*, *Camboni*, *Congou* et *Polong*. Tous ces thés sont obtenus avec la même plante, le mode seul de préparation est différent. Les thés verts sont obtenus par une dessiccation rapide des feuilles après leur récolte, tandis que pour les noirs les feuilles subissent avant une sorte de fermentation, qui modifie leur couleur et certaines de leurs qualités.

---

(1) Origine plantes cultivées, p. 95.

Sous le climat parisien le *Thé* est une plante d'Orangerie que l'on tient en général comme les *Camellia*, mais dans le Midi, il prospère en pleine terre, en lieux bien aérés, frais et semi ombragés.

La famille des *Ternstrœmiacées* comprend encore quelques espèces ornementales, mais assez rares dans les cultures, telles sont : le *Cleyera japonica* Thunb., arbrisseau de 3^{m}, à feuilles persistantes, coriaces, fleurs hermaphrodites et fruit charnu, d'orangerie ou demi-rustique ; l'*Eurya chinensis* Thunb., à rameaux pubescents, fleurs blanches, polygames et l'*E. latifolia variegata*, rappelant par leur port les *Camellia*, mais à fleurs insignifiantes, demi-rustiques ; le *Gordonia lasianthus* Lin., Nouv. Duham. II, t. 68, de la Floride, très bel arbrisseau de 4^{m}, à feuilles coriaces, rappelant le Magnolia et presque rustique ; le *G. pubescens* Lmk., de la Caroline mérid^{le}, arbrisseau très rustique avec fleurs à odeur de violette. Les *Stuartia pentagyna* l'Hérit., Nouv. Duham. I, t. 6, *S. malacodendron* de la Virginie et le *S. grandiflora* Sieb. et Zucc., du Japon, arbrisseaux rustiques de terre de bruyère ; les *Saurauja excelsa* Willd., de Caracas et *S. nepalensis* DC., de serre chaude. Citons enfin le *Visnea mocanera* Lin., Rev. Hort. 1882, p. 211, des Canaries, grand arbrisseau ou petit arbre à feuilles coriaces, persistantes, l'un des plus ornementaux pour la région méditerranéenne.

Le genre *Marcgravia*, type de la série des *Marcgraviées* à fleurs 5-mères, étamines indéfinies avec ovaire à loges nombreuses, multiovulées et fruit charnu, a une espèce assez souvent cultivée dans les serres chaudes, le *M. umbellata* Lin., des Antilles, arbrisseau grimpant utilisé pour garnir les murs des serres.

A côté des *Ternstrœmiacées* se trouve la famille des *Clusiacées*, comprenant le genre *Clusia*, arbres ou arbustes épiphytes de l'Amérique équatoriale, à latex jaune. Les *C. flava* Lin., *C. rosea* Lin., *C. alba* Lin., sont cultivés dans les serres chaudes. Il en est de même des *Mammea americana* Lin., *Stalagmites* syn. *Xanthochymus pictorius*, de l'Inde orientale, et du *Garcinia mangostana* Lin., de l'Asie tropicale, arbre de la taille d'un pommier, produisant des fruits dont la couche tégumentaire pulpeuse des graines, est comestible. Le *G. Hanburyi* Hook., arbre de la Cochinchine et du Cambodge, fournit la *gomme gutte*.

XXXIV. — HYPERICACÉES. — *HYPERICACEÆ*.

---

282. — MILLEPERTUIS. — *HYPERICUM* Tourn.

Nom grec employé par Dioscoride ; le nom français *Millepertuis* fait allusion aux nombreuses ponctuations transparentes, simulant de petits trous ou pertuis.

Genre caractérisé par des fleurs jaunes, régulières, 4-5 mères ; étamines en 3 ou 5 faisceaux oppositipétales, à filets libres ou connés à la base, 3 glandes alternent avec les faisceaux staminaux ou font défaut ; ovaire

libre, à 3-5 loges, est surmonté de 3-5 styles. Fruit capsulaire à déhiscence septicide ; graines petites à embryon droit ou arqué, cylindrique. — Ce genre comprend environ 200 espèces de plantes ou d'arbrisseaux des régions tempérées ou sub-tropicales du globe, à feuilles opposées, sans stipules, *ponctuées de glandes translucides riches en essence*. Fleurs ordinairement disposées en cymes simples ou composées. — Culture facile, préfèrent cependant les terrains légers et chauds. Mult. par graines, drageons ou éclats de souche. Voici les principales espèces ligneuses que l'on rencontre dans les cultures :

1. — **M. androsème.** — H. ANDROSÆMUM Lin. — Bot. Mag. II, t. 127. — Engl. Bot. 1225. — Gren. et Godr. Fl. franc, I, p. 321. — *Androsæmum officinale* All. — Rchb. Flor. Germ. VI, t. 352. — Vulg. *Toute-saine*. — Europe. — Sous-arbrisseau de 0m60 à 0m80, à tige dressée, simple ou brachiée, munie de 2 lignes saillantes. Fleurs grandes, ovales-lancéolées, obtuses ou cordiformes à la base, vert foncé en dessus, blanchâtres en dessous. Fleurs solitaires ou en cymes de 3-9 fleurs ; sépales *grands*, étalés, ovales-obtus ; pétales petits ; capsule d'abord rougeâtre, puis violet noirâtre de la grosseur d'une merise. Toutes ses parties à odeur aromatique très forte. Croît dans les lieux humides de toute l'Europe occidentale depuis l'Ecosse jusqu'en Corse. Très souvent cultivé.

2. — **M. à grand calice.** — H. CALYCINUM Lin. — Bot. Mag. t. 146. — Lmk. III, t. 642. — Orient. — Plante suffrutescente, à tiges nombreuses de 0m30 à 0m60, procumbantes ou ascendantes, *tétragones*. Feuilles persistantes, coriaces, ovales, glauques en dessous. Fleurs *solitaires*, *terminales*, les plus grandes du genre (8cm de diam.); capsule longue de 10-12mm, brun-clair. — Croît en Grèce et dans l'Asie Mineure. Son port touffu et son feuillage toujours vert, le recommandent pour former de larges bordures et surtout, grâce à ses longues racines traçantes, pour garnir les terrains en pente. Exposition mi-ombragée. Très rustique.

3. — **M. élevé.** — H. ELATUM Ait. — Juss. Ann. Mus. III, t. 17. — Wats. Dendr. Brit. II, t. 85. — Am. boréale. — Sous-arbrisseau touffu rappelant l'*H. androsæmum*, haut de 1 m. à 1m50, à tiges grêles mais fermes, rougeâtres, le plus souvent rameuses dès la base. Feuilles ovales-aiguës, sessiles, fermes, d'un beau vert en dessus, blanchâtres en dessous, un peu révolutées sur les bords. Fleurs en panicules feuillées, composées de cymules 3-7 flores. Flor. juillet. Habite l'Amérique du Nord, d'où elle a été introduite vers 1762. Très rustique.

4. — **M. à odeur de bouc.** — H. HIRCINUM Lin. — Wats. Dendr. Brit. II, t. 86, 87. — *Androsæmum hircinum*, Spach, Vég. Phan. V., p. 419, t. 41. — Boiss. Fl. Or. I, p. 788. — Europe. — Sous-arbrisseau glabre, touffu, haut de 0m60 à 1 m. ; tiges fermes, souvent rougeâtres, ailées. Feuilles oblongues, courtement acuminées ou subobtuses, minces, souvent

contournées. Pédoncules munis de 2 bractées. Fleurs par 1-3, à calice non persistant, 3-4 fois plus court que la corolle ; pétales lancéolés-oblongs, plus courts que les étamines ; styles filiformes, violacés, 5 à 6 fois plus longs que l'ovaire ; capsule ovoïde-pointue. Toute la plante exhale une *odeur de bouc très forte*. Habite l'Espagne du Nord, la France mérid^le^, la Corse et le Midi de l'Italie. Rustique.

Variétés.

a. — **H. H. minor.** — Toutes les parties plus petites.
b. — **H. H. stricta.** — Tiges resserrées, rigides.
c. — **H. H. foliis variegatis.** — Feuilles panachées.

5. — **M. prolifère.** — H. PROLIFERUM Lin. — Wats. Dendr. Brit. t. 88. — *H. foliosum* Jacq. Hort. Schœnbr. III, t. 299. — Lmk. Encycl. t. 643. — *H. rosmarinifolium* Hort. — *Myriandra prolifica* Spach, loc. cit. p. 439. — Etats-Unis, 1758. — Arbuste touffu de 0^m^60 à 1 m., à rameaux dressés, biangulaires, grêles, indivisés inférieurement et garnis aux aisselles de presque toutes les feuilles de ramules abortives feuillées. Feuilles ramaires, lancéolées-oblongues, les ramulaires linéaires-spatulées, révolutées aux bords, vert gai en dessus, glauques en dessous. Odeur aromatique agréable. Bractées lancéolées ; pédoncules presque toujours aphylles ; panicule générale multiflore. Flor. juillet-août. Très florifère et très rustique.

6. — **M. de Kalm.** — H. KALMIANUM Lin. — Torr. Fl. New York, t. 13. — Amérique du Nord. — Sous-arbrisseau de 0^m^60 formant une tête arrondie ; rameaux tétragones. Feuilles persistantes, linéaires-lancéolées, enroulées sur les bords. Fleurs par 3-7, en corymbe terminal. Rustique.

7. — **M. à fleurs étalées.** — H. PATULUM Thunb., Fl. Jap. p. 225, icon. — Bot. Mag. t. 5693. — Rev. Hort. 1875, p. 170, icon. — Japon. — Sous-arbrisseau non traçant, toujours vert, formant buisson de 0^m^60 à 1 m. Tiges cylindriques, nombreuses. Feuilles elliptiques ou elliptiques-oblongues, très entières, atteignant jusqu'à 6-8^cm^, *étalées*, légèrement ondulées, glabres. Fleurs nombreuses, grandes, atteignant plus de 3^cm^ de diamètre. Une des plus belles espèces du genre. Rustique. L'*H. Gumbletoni* Lavall. Arb. Seg. doit être probablement synonyme du *H. patulum;* L'*H. Japonicum* Thunb., Flor. Jap. t. 31 et Royle, Illustr. t. 23, assez voisin du précédent, se rencontre parfois dans les collections botaniques. L'*H. Moserianum* Rev. Hort. 1889, fig. 116 et 117, p. 464, est un hybride obtenu par M. Moser, de Versailles, de l'*H. patulum* pollinisé par l'*H. calycinum*. Très ornemental.

8. — **M. à feuilles oblongues.** — H. OBLONGIFOLIUM Choisy, Hyper. t. 4. — Wall. Pl. As. t. 224. — Bot. Mag. t. 4949. — *H. Hookerianum* Wight. et Arnott. — Népaul. — Sous-arbrisseau toujours vert, à rameaux

comprimés, traînant sur le sol. Feuilles elliptiques-lancéolées, à bords légèrement révolutés. Fleurs grandes, peu nombreuses. Flor. été. Demi-rustique. On rencontre aussi parfois dans les cultures ornementales : Les *H. uralum* Don. — Bot. Mag. t. 2375, du Népaul, à tige comprimée et feuilles elliptiques mucronulées, lisses et luisantes ; l'*H. salicifolium* Sieb. et Zucc. syn. *H. monogynum* Thunb., à feuilles elliptiques-obtuses, persistantes, et *H. empetrifolium* Willd. Bot. Mag. t. 6769, de l'Europe mérid^le^, à feuilles persistantes.

XXXV. — OCHNACÉES. — *OCHNACEÆ.*

283. — OCHNA. — *OCHNA* Schreb.

De *ochna*, ancien nom grec du poirier sauvage ; allusion à la ressemblance du feuillage de ces arbres.

Arbres ou arbustes glabres, à feuilles alternes, caduques, serrulées, coriaces, luisantes, à nervures secondaires parallèles, fines, avec deux stipules axillaires. Fleurs assez grandes, jaunes, en grappes ramifiées ; calice petit, 5-parti ; corolle, 5-15 pétales ; étamines en nombre indéfini ; carpelles 3-10. Fruit plusieurs drupes rapprochées sur un réceptacle commun. — Le genre comprend une vingtaine d'espèces habitant l'Afrique, l'Asie et l'Australie tropicale. Quelques-unes sont cultivées dans les serres, notamment le *O. atropurpurea* Schreb. Bot. Mag. t. 4519, du Cap de Bonne-Espérance. Arbrisseau à feuilles ovales, aigûment denticulées, fleurs solitaires, à calice brun-pourpre et pétales jaunes ; fruit violet foncé. Citons aussi l'*O. multiflora* DC., de Sierra Leone, à feuilles oblongues ou lancéolées-oblongues et fleurs jaunes.

Le genre *Gomphia* (syn. *Ouratea* Aubl.) de la même famille, renfermant une centaine d'espèces, de toutes les régions tropicales du globe, fournit aussi plusieurs espèces cultivées dans les serres chaudes pour leurs belles fleurs et leur beau feuillage persistant, telles sont : les *G. olivæformis* St-Hil., syn. *G. decorans* Lin. et *G. gigantophylla* Ehrh., syn. *G. Theophrasta* Planch., de l'Amérique du Sud.

XXXVI. — EUPHORBIACÉES. — *EUPHORBIACEÆ.*

284. — EUPHORBE. — *EUPHORBIA* Lin.

Du nom d'*Euphorbus*, médecin d'un roi maure.

Plantes de forme très variable ; tantôt des herbes annuelles ou vivaces, tantôt des plantes ligneuses ou parfois cactiformes. Leurs feuilles, de forme très variable, alternes ou opposées, parfois nulles, sont souvent accompagnées de stipules latérales. Les fleurs ordinairement accompagnées de

bractées formant involucre, sont disposées en cymes axillaires ou terminales; leur réceptacle de forme variable porte un calice gamosépale à 5 lobes (rarement 4-8) alternant avec autant de glandes; étamines en nombre indéfini, en cinq faisceaux opposés aux lobes du calice; le filet de longueur variable, avec une articulation, se termine par une anthère; l'ovaire porté au sommet d'une colonne terminant le réceptacle est à 3 loges de chacune 1 ovule anatrope. Fruit capsule à trois coques, lisse ou verruqueuse, à déhiscence septicide. Graines à tégument crustacé avec albumen charnu ou oléagineux.

Les *Euphorbes* renferment ordinairement un *latex* doué de propriétés irritantes et vésicantes.

Le genre comprend plus de 700 espèces habitant les régions tempérées et chaudes du globe. Un assez grand nombre sont cultivées dans les serres comme plantes d'ornement, notamment parmi les espèces ligneuses, l'*E. atropurpurea* Willd. Bot. Mag. t. 3321, des Canaries, inerme, à fleurs entourées de bractées pourpre foncé; l'*E. fulgens* Karv. syn. *Jacquiniæflora* Hook. Bot. Mag. t. 332, du Mexique, à tige effilée, flexueuse, cylindrique, feuilles lancéolées-linéaires et fleurs rouge vif; l'*E. splendens* Boyer, de l'Ile Bourbon, arbre hérissé d'épines droites, bractées rouge vif; l'*E. pulcherrima* Willd. Bot. Mag. t. 3493, du Mexique, arbrisseau de 2-4 ^{m}, à fleurs jaunes, entourées de grandes bractées rouge-écarlate. Citons enfin, l'*E. dendroïdes* Lin., spontané dans les Alpes-Maritimes et autres points du Midi de l'Europe, bel arbrisseau de 1^{m}20 à 1^{m}60.

Parmi les autres Euphorbiacées cultivées comme plantes d'ornement ou à d'autres points de vue, nous indiquerons: 1° le *Ricinus communis* Lin.; Lmk. Encycl. t. 792.; Bot. Mag. t. 2209. Originaire de l'Inde et de l'Afrique, herbe annuelle de 1^{m}50 à 3^{m} dans nos jardins, et arbre de 6-8^{m} dans les pays chauds. Plantes d'ailleurs bien connues par les propriétés purgatives de l'huile tirée de ses graines; 2° le *Manihot* (ou *Manioc*) *utilissima* Pohl. syn. *M. edulis* Plum. *Jatropha Manihot* Lin., de l'Amérique équatoriale, dont les racines charnues, rappelant celles du Dahlia, sont riches en fécule et fournissent le *Manioc amer*, dont le principe nuisible disparaît par la fermentation, et le *M. dulcis* H. Bn., syn. *M. Aipi* Pohl; *Jatropha dulcis* Rottb., *Manioc doux*, dont la fécule (*cipipa* ou *moussache*) constitue le *tapioca* aux Antilles; on fait aussi avec les racines du *Manioc* une sorte de pain appelé *Cassave*, qui constitue la principale nourriture des nègres; 3° le *Jatropha acuminata* Lmk., bel arbrisseau d'ornement; 4° le *Stillingia sebifera* Willd., *arbre à suif*, indigène en Chine, à écorce gerçurée écailleuse, feuilles pétiolées rhomboïdales acuminées, rappelant celles du peuplier noir, et graines enduites d'une substance cireuse, extraite pour faire en Chine des chandelles, se rencontre parfois dans les cultures de pleine terre du Midi; 5° les *Codiæum*, aujourd'hui très répandus sous le nom erroné de *Croton*, qui font l'ornement des serres par leur beau feuillage panaché. On en cultive un grand nombre de variétés différant

par le coloris et les dimensions de leur feuillage ; elles dérivent d'un petit nombre d'espèces seulement, notamment du *C. pictum* Hook., des Moluques, et de l'Inde. Parmi les vrais *Crotons* se trouve le *C. tiglium*, arbuste des Moluques. dont les capsules sont employées pour enivrer le poisson, et les graines, pour fournir l'huile de *Croton*, qui est un violent purgatif.

XXXVII. — EMPÉTRACÉES. — *EMPETRACEÆ.*

285. — CAMARINE. — *EMPETRUM* Lin.

Du grec *èn*, dans, et *petros*, pierre, rocher ; allusion aux lieux où croît la plante.

Genre formé d'un sous-arbrisseau à fleurs régulières, très petites, polygames, calice 3-sépales libres ; pétales 3, marcescents ; étamines 3, alternes avec les pétales, l'ovaire entouré d'un petit disque hypogyne, est à 6-9 lobes stigmatifères. Drupe 6-9 noyaux à 1 graine.

C. à fruit noir. — E. NIGRUM Lin. — Fl. Dan. VI, t. 975. — Engl. Bot. 1251. — Math. fl. for., p. 55. — Régions boréales. — Petit sous-arbrisseau, à port de bruyère, glabre, d'un vert foncé. Feuilles petites, persistantes, nombreuses, linéaires-oblongues. Fleurs sessiles, petites, blanches ou roses, drupe brun-noirâtre, rappelant celle du genévrier, à saveur douceâtre-acidulée. — Tourbières des hautes montagnes et des régions froides de l'hémisphère boréal. Le fruit possède des propriétés antiscorbutiques et diurétiques. Se cultive comme les bruyères.

XXXVIII. — PASSIFLORÉES. — *PASSIFLOREÆ.*

286. — PASSIFLORE. — *PASSIFLORA* Juss.

Du latin *passionis flos*, fleur de la Passion ; allusion aux parties internes de la fleur, qui représentent les divers instruments de la passion de Jésus.

Herbes ou sous-arbrisseaux grimpants, pourvus de vrilles situées à l'aisselle des feuilles ; celles-ci alternes, entières, dentées-lobées ou partites. Fleurs régulières axillaires, accompagnées d'un involucre. Le réceptacle concave porte sur ses bords le calice et la corolle à 4-5 pièces chaque, puis se relève au centre en une colonne portant l'androcée et le gynécée ; les étamines 4-5, entourent la base de l'ovaire ; celui-ci 1-loculaire à 3 placentas pariétaux, multiovulés, est surmonté de 3 styles à extrémité renflée. Le réceptacle se développe en outre sur ses bords en languettes formant plusieurs collerettes (jusqu'à 5), très variables de forme et donnant un aspect tout particulier à ces fleurs. Le fruit, baie, renferme de nombreuses graines albuminées et arillées. Le genre comprend environ 150 espèces, habitant pour la plupart les contrées chaudes de l'Asie, de l'Australie et surtout de l'Amérique. On en cultive un grand nombre dans les serres, la suivante seule est demi-rustique :

P. à fleur bleue. — P. CÆRULEA Lin. — Bot. Mag. t. 28. — L'Hort. franc. 1864, t. 1. — Vulg. *Fleur de la Passion.* — Liane pouvant atteindre 7-8m. Feuilles palmées à 5 divisions, glabres ; pétiole rouge lie de vin. Fleurs solitaires, bleues. Fruit de la grosseur d'un petit œuf, d'abord vert, puis jaune-orange. Souvent cultivée dans le Midi, le Sud-Ouest et même en Touraine, pour garnir les murailles et les tonnelles. A Paris, ne résiste pas au delà de 8-10 degrés de froid.

XXXIX. — CAPPARIDACÉES. — *CAPPARIDACEÆ.*

287. — CAPRIER. — *CAPPARIS* Tourn.

De *capparis*, nom grec de la plante, venant de son nom arabe *kabar*.

Le genre comprend environ 125 espèces (dont beaucoup mal connues), habitant les pays chauds. La suivante seule se trouve en Europe :

C. épineux. — C. SPINOSA Lin. — Lmk. Encycl. t. 446. — Bot. Mag. t. 291. — Sibth. Fl. gr. 1, 486. — Nouv. Duham. I, t. 34. — Spach Veg. Phan. VI, t. 297, t. 53. — Gren. et God. Fl. franc., I, p. 159. — Rég. méditnne. — Sous-arbrisseau de 1 m. et plus, à tiges nombreuses naissant de la souche ligneuse, ascendantes, flexueuses, pubescentes et même sub-cotonneuses au sommet. Feuilles pétiolées, ovales-arrondies, épaisses, sub-mucronées, accompagnées à la base de 2 épines stipulaires, dilatées et recourbées. Fleurs hermaphrodites, grandes, solitaires, sur pédoncules axillaires ; sépales 4, inégaux ; pétales 4 fois plus longs que les sépales et d'un blanc rosé ; étamines en nombre indéfini, libres, dépassant la corolle ; ovaire longuement stipité, uniloculaire, avec de nombreuses ovules campylotropes ; style court. Fruit bacciforme, indéhiscent ou tardivement capsulaire, bivalve. Graines nombreuses, réniformes, sans albumen et embryon convoluté. — Habite les lieux secs de la région méditnne, où il est aussi parfois cultivé pour ses boutons de fleurs, appelés *capres*, employés comme condiments.

XL. — CISTACÉES. — *CISTACEÆ.*

288. — CISTE. — *CISTUS* Tourn.

Du grec *ciste*, boîte ; allusion à la forme du fruit.

Les *Cistes* sont des arbrisseaux ou sous-arbrisseaux à feuilles opposées, non stipulées, sessiles. Fleurs hermaphrodites, solitaires ou en cymes pauciflores et unilatérales ; calice persistant, à 3-5 sépales ; les 2 extérieurs plus petits ou nuls ; pétales 5, très fugaces, tordus ou imbriqués ; étamines très nombreuses, hypogynes ; ovaire libre, sessile, formé de 3 à 5 carpelles (rarement 6-10), à cloisons nulles ou incomplètes et à placentation pariétale. Capsule polysperme, à déhiscence loculicide ou septicide ; graines à

albumen farineux ou sub-cartilagineux, avec embryon courbe ou convoluté, rarement droit. Les feuilles et autres organes de végétation sont souvent pourvus de nombreux poils glanduleux, secrétant une substance résineuse à odeur forte et saveur amère et aromatique. On en connaît une vingtaine d'espèces appartenant pour la plupart à la région méditne; elles croissent dans les lieux secs et rocailleux, découverts, soit en formant des massifs parfois presque purs, soit isolément, soit en mélange avec d'autres arbrisseaux, sous les grandes essences forestières à couvert léger. Voici les principales espèces :

1. — **C. à feuilles de laurier.** — C. LAURIFOLIUS Lin. — Spach, Vég. Phan. VI, p. 367. — Gren. et God. Fl. franç. I, p. 161. — Math. Fl. for. p. 15. — Sous-arbrisseau de 1 m. à 1m50, glutineux, balsamique. Feuilles épaisses, coriaces, trinervées, grises tomenteuses en dessous. Fleurs grandes, par 3-8 en corymbe; sépales 3, ovales aigus, *hérissés*, *pétales blancs, à onglet jaune* ; capsule très velue, à 5 valves. Collines sèches du Midi.

2. — **C. ladanifère.** — C. LADANIFERUS Lin. — Bot. Mag. IV, t. 112. — Élégant arbrisseau glutineux et aromatique, à feuilles sessiles, oblongues-lancéolées, visqueuses en dessus, blanchâtres tomenteuses en dessous. Fleurs très grandes, 6-8cm, solitaires, accompagnées de bractées chagrinées et visqueuses ; calice 3 sépales ciliés ; pétales blancs, trois fois aussi longs que les sépales. Capsule très tomenteuse, 10-loculaire. Graines lisses. Provence, Bas-Languedoc, Corse, Algérie. — Fournit le *Ladanum*, produit résineux balsamique, noir, poisseux, très employé autrefois en médecine, comme emménagogue, stimulant, résolutif, antiulcéreux et anticatarrhal. On le récolte, soit en peignant la barbe des chèvres qui broutent les cistes, soit en promenant sur les sommités de la plante, les lanières d'un martinet sur lesquelles le principe s'amasse. Le *C. ladaniferus* est aussi très souvent employé en ornementation. Fl. juin.

Variété. — **C. L. maculatus** DC., pétales marqués d'une tache purpurine. Le *C. cyprius* Lmk. est très voisin du *C. L.*, il n'en est probablement qu'une variété.

3. — **C. blanchâtre.** — C. INCANUS Lin. — Bot. Mag. II, t. 43. — *C. villosus* Boiss. Fl. Or. I, p. 436. — *C. eriocephalus* Viv. Cors. p. 8. — *C. polymorphus* Willk. Icon. II, t. 19. — Sous-arbrisseau de 1 m., couvert de longs poils simples et courts, fasciculés. Feuilles connées et engainantes, spatulées ou ovales aiguës, planes ou ondulées-crispées; *blanchâtres tomenteuses*. Fleurs grandes (5-6cm), solitaires ou 2-3, en ombelles; pédicelles presque égaux au calice ; sépales 5, ovales, acuminés ; corolle rose, 2-3 fois plus grande que le calice; style allongé ; capsule pentagone, velue, loculicide. Flor. mai-juin. — Corse, Algérie, Orient.

Variété. — **C. B. de Crète.** — *C. I. Creticus.* — Grands poils faisant plus ou moins défaut ; feuilles plus petites. Fournit en Crète le *Ladanum*.

4. — **C. cotonneux.** — C. ALBIDUS Lin. — Gren. et God. loc. cit. — Math. Fl. for. p. 16. — Sous-arbrisseau de 1 m. au plus, aromatique ; écorce des tiges brun cannelle *s'exfoliant à la base.* Feuilles sessiles, ovales-lancéolées, planes, entières, *couvertes d'un tomentum court, serré, fasciculé, blanchâtre, doux au toucher*, 3-5 nervées, réticulées en dessous. Corolle rose, de 4-6^{cm} de diamètre, 3-4 fois aussi longue que le calice et à pétales chiffonnés. Commun sur les collines sèches du littoral méditerranéen.

5. — **C. crépu.** — C. CRISPUS Lin. — Gren. et God. loc. cit. p. 165. — Math. loc. cit., p. 165. — Voisin du précédent ; s'en distingue par ses tiges couvertes de longs poils simples, étalés, mêlés de petits poils étoilés ; ses feuilles *crispées sur les bords*, réticulées, rugueuses, trinervées, tomenteuses grisâtres. Fleurs plus petites (3^{cm} au lieu de 5-6), corolle *pourpre*, 2 fois aussi longue que le calice. Collines sèches des bords de la Méditerranée.

6. — **C. à feuilles de peuplier.** — C. POPULIFOLIUS Lin. — *Ledonia populifolia* Spach. — Sous-arbrisseau de 1 m. à 1^{m}50, *très visqueux*, balsamique. Tige et rameaux bruns, cassants, glabres sur les jeunes pousses, quelques poils fasciculés, glanduleux. Feuilles pétiolées, grandes, cordiformes, sub-ondulées, lisses et glabres en dessus, rugueuses et parsemées de poils rares en dessous. Fleurs grandes, par 2-5 en corymbe ou en ombelle ; calice 5 sépales inégaux ; corolle grande, 4-6^{cm} de diamètre, *blanche, jaunâtre à l'onglet*; capsule glabre. Flor. juin. Languedoc, Corbières, Montagne Noire. Très jolie espèce et bien caractérisée.

7. — **C. à feuille de Sauge.** — C. SALVIÆFOLIUS Lin. — Sous-arbrisseau de 0^{m}50 au plus, très balsamique, étalé ; tige glabre, inférieurement velue, tomenteuse supérieurement. Feuilles ovales ou obovales, *courtement pétiolées* ou *sub-connées*, aiguës ou obtuses, réticulées, rugueuses, légèrement crénelées, couvertes, surtout en dessous, ainsi que les rameaux, les pédoncules et les sépales, *de poils rudes, courts* et *fasciculés.* Fleurs par 1-2, à corolle blanche ou jaune, au moins aux onglets (4-5^{cm} de diam.) et deux fois aussi longue que le calice. Flor. mai-juin. — Espèce très répandue dans toute la région médit^{nne}, remonte en France jusqu'à Lyon et dans l'Ouest jusqu'à La Rochelle et Noirmoutiers. Semble spéciale aux terrains siliceux, tandis que la plupart des autres espèces sont plutôt calcicoles.

8. — **C. de Montpellier.** — C. MONSPELIENSIS Lin. — Lmk. Encycl. t. 477. — Sibth. Flor. græc. t. 493. — Sweet. Cist. t. 27. — Gren. et God. loc. cit. p. 166. — Math. loc. cit., p. 19. — Boiss. Fl. Or. p. 426. — *Stephanocarpus monspeliensis* Spach., loc. cit., p. 369. — Sous-arbrisseau de 1 m., à peine, *visqueux* et *aromatique*, très rameux et touffu. Feuilles sessiles, lancéolées et linéaires-aiguës, roulées sur les bords et trinervées, visqueuses et luisantes en dessus, courtement tomenteuses en dessous.

Fleurs courtement pédonculées, par 4-10, en grappes unilatérales, compactes ; calice 5 sépales ; corolle blanche, tachée à la base, 2-3cm de diamètre ; capsule 5-loculaire, presque glabre, déhiscente au sommet seulement. — Espèce très répandue, couvrant des étendues considérables dans tout le Midi de la France et dans toute la région méditerranéenne.

Citons comme autres espèces plus ou moins répandues dans la région méditerranéenne : le *C. Pouzolzii* Delil., sous-arbrisseau blanc-tomenteux, feuilles sessiles, rugueuses, et pétales blancs avec onglet jaune, très caducs ; le *C. hirsutus* Lmk., poilu, tomenteux, balsamique, feuilles semi-embrassantes, presque glabres, 5 sépales, corolle jaune ; le *C. longifolius* Lmk., feuilles oblongues-lancéolées, ondulées-crispées aux bords, tomenteuses, 5 sépales, pétales blancs, tachés à la base ; le *C. parviflorus* Lmk. de Chypre et autres parties de la région méditane orientale, à feuilles fortement réticulées, connées, canescentes et fleurs petites, violacées. — Il existe aussi un très grand nombre d'hybrides, en général très fixes, tels sont : les *C. laurifolio-monspeliensis* Timb.-Lag., *C. Ledon* Lmk. souvent visqueux et aromatique, tiges et rameaux noirs, feuilles elliptiques lancéolées, rugueuses, fleurs blanches, tachées à l'onglet ; le *C. albido-crispus* Timb.-Lag., à pétales chiffonnés comme le *C. albidus* ; le *C. crispo-albidus* Timb.-Lag., à fleurs rouge-pourpre ; le *C. salviæfolio-populifolius* Timb.-Lag., le *C. salviæfolio-monspeliensis* Timb.-Lag. et *C. monspeliensis-salviæfolius* Timb.-Lag., dont les caractères rappellent, comme chez tous ces hybrides, les caractères des parents.

XLI. — BIXACÉES. — *BIXACEÆ*

289. — AZARA. — *AZARA* Ruiz. et Pav.

Dédié à J. N. Azara, savant espagnol (1746-1811).

Arbrisseau à feuilles persistantes, simples, alternes, stipulées. Fleurs odorantes, réunies en grappes ou en épis courts, apétales et hermaphrodites. Calice à 4 sépales valvaires. Étamines nombreuses, soudées en phalanges superposées aux sépales et à filet dépassant longuement le calice. Ovaire surmonté d'un style simple, uniloculaire, à 3-4 placentas pariétaux, pluriovulés. Fruit baie, subglobuleuse, parfois légèrement déhiscente au sommet et polysperme. Graines à téguments crustacés, albuminés ; embryon droit ou courbé. — On en connaît une douzaine du Chili ou du Brésil méridional, rustiques ou demi-rustiques, dont plusieurs sont cultivées comme arbrisseaux d'ornement. Ils se plaisent dans un mélange de terre franche, de terreau de feuilles et de sable. On les multiplie de boutures de bois à moitié mûr, plantées dans du sable, sous cloche, avec chaleur de fond.

1. — **A. de Gilliès.** — A. GILLIESII Hook. et Arn. — Gay, Fl. Chili I, p. 193. — Bot. Mag., t. 5178. — Fl. d. Serr. XXIII, t. 2445. — *A. crassifolia* Hort. — Chili, 1850. — Grand arbrisseau de 4-5m, à feuilles elliptiques-

ovales, arrondies ou légèrement cordiformes à la base, coriaces, grossièrement dentées-serrées, glabres, luisantes, comme vernissées et *accompagnées de deux grandes stipules* plus longues que le pétiole, assez semblables à la feuille mère et souvent prises pour une paire de folioles; pétiole rougeâtre. Fleurs d'un beau jaune, en épis courts, rappelant les chatons de certains saules ou de certains acacias ; sépales poilus à la base. — D'abord introduite du Chili par le Dr Gilliès, elle fut retrouvée par Bridges à Valparaiso, et par Ph. Germain sur la Cordillière de Santiago. Demi-rustique ; résiste à l'Arboretum de Grignon à 10 ou 12° de froid.

2. — **A. à petites feuilles** — A. MICROPHYLLA Hook. — Nichols. Dict. Hort. I, p. 304, f. 360. — Chili 1873. — Bel arbrisseau de 3-4m, à feuilles petites, distiques, obovales, obtuses, dentées, vert foncé brillant. Fleurs blanchâtres, en corymbes, auxquelles succèdent de nombreuses petites baies orange à l'automne. Originaire de Chiloë et de Valdivia, cette espèce est au moins aussi rustique que la précédente et très ornementale.

3. — **A. denté.** — A. DENTATA Ruiz. et Pav. — Bot. Reg. t. 1728. — *A. ovata* Hort. — Chili, 1830. — Arbrisseau de 4m à feuilles ovales, dentées, scabres, tomenteuses en dessous ; stipules foliacées, inégales. Fleurs jaunâtres, en corymbes sessiles, pauciflores.

4. — **A. à feuilles entières.** — A. INTEGRIFOLIA Ruiz. et Pav., Chili, 1832. — Grand arbrisseau de 5-6m à feuilles obovales ou oblongues, *entières*, lisses; stipules persistantes, égales. Fleurs jaunâtres, aromatiques, en épis axillaires, courts et nombreux. Originaire du Chili, près de la Conception. On connaît une variété à feuilles panachées.

290. — IDÉSIA. — *IDESIA* Maxim.

Dédié à Eberhard Ides, voyageur hollandais qui explora la Chine au commencement du siècle dernier.

I. à plusieurs fruits. — I. POLYCARPA Max. mel. biol. Acad. imp. Sc. Petersb., 1866. — Rev. Hort. 1872, p. 174, f. 19, 20 et p. 264. — Lavall. Arb. Segr. t. XIII. — *Polycarpa Maximowiczii* Lind. in Gard. Chron. 1868. — Rev. Hort. 1868, p. 331. — Japon.

Cette espèce, qui forme à elle seule le genre, est un arbre de 12 à 15m de hauteur sur plusieurs mètres de circonférence, à tronc droit et cime ample, étalée, à port rappelant celui du Catalpa. Rameaux et ramilles recouverts d'une écorce lisse, glabre, blanchâtre ; jeunes pousses épaisses, charnues. Feuilles longues de 8-12cm sur 6 à 8 de large, caduques, ovales-cordiformes ou ovales-oblongues, atténuées, acuminées au sommet, bordées de dents acérées, peu profondes et espacées ; limbe parcouru de 5 nervures principales ramifiées, garnies à leur base d'un épais duvet blanchâtre, court ; pétiole aussi long que le limbe et pourvu de plusieurs glandes dont deux discoïdes au sommet. — Fleurs dioïques, disposées en longues panicules

axillaires ou terminales, à rachis pubescent. Calice 3-6 sépales ovales-oblongs, tomenteux, jaune clair, plus vif sur les bords ; corolle nulle. Etamines en nombre indéfini, stériles chez les fleurs femelles plus petites, et s'insérant sur un réceptacle garni de glandes. Ovaire globuleux 1-loculaire à 3-6 placentas portant de nombreux ovules ; styles 3-6 libres, divergents. — Fruits nombreux, baies de la grosseur d'une merise, jaune orange à la maturité, renfermant une pulpe acidulée comestible, dans laquelle sont nichées de nombreuses petites graines ovoïdes, lisses, à testa scarieux, albumen charnu et cotylédons orbiculaires.

L'*I. polycarpa* croît au Japon, où il a été trouvé par Maximowicz, en 1863, dans l'île de Kiousiou ; il est fréquemment cultivé dans les jardins de Yeddo. Introduit en Europe vers 1866, il a fleuri pour la première fois en France chez M. Leroy, à Angers, en 1872. C'est un arbre rustique que nous avons vu résister à l'Arboretum de Grignon à près de 20 degrés. Un sol siliceux paraît surtout lui convenir. On le multiplie facilement de semis qu'il produit déjà en abondance en Europe. On peut également le multiplier de boutures et de marcottes. Son fruit, tout en étant comestible, est d'une saveur trop insignifiante pour qu'il puisse être considéré comme une espèce fruitière, mais en revanche c'est un arbre d'ornement de premier ordre qui est appelé à se propager.

Le genre *Bixia*, de la même famille, renferme aussi une espèce de l'Amérique équatoriale, que nous devons signaler et qui est parfois cultivée dans nos serres. C'est le *B. Orellana* Lin., *Roucouyer* ou *Arnotto* des Brésiliens, qui fournit le *Roucou* ou *Rocou*, tiré de la pulpe rouge qui enveloppe les graines et que l'on emploie pour colorer les beurres, teindre la soie en jaune ou orange, etc.

C'est aussi dans la famille des Bixacées que se trouve le genre *Papaya*, arbres ou arbustes de l'Amérique tropicale, dont le fruit est une baie, la *papaye*, souvent volumineuse et comestible ; le *P. carica* Port. est souvent cultivé dans nos serres.

XLII. — TAMARISCINÉES. — *TAMARISCINEÆ*

---

291. — TAMARIX ou TAMARIS. — *TAMARIX* Lin.

De *Tamarisci*, ancien nom latin employé par Pline.

Arbres ou arbrisseaux à ramules nombreuses, grêles, recouvertes de très petites feuilles imbriquées, leur donnant l'aspect des cyprès. Ces feuilles, simples, entières, sessiles, plus ou moins adnées inférieurement, souvent criblées de fossettes ponctiformes exsudant des matières salines. Bourgeons nus, peu apparents. — Fleurs régulières, hermaphrodites, en grappes spiciformes terminales sur pédicelles épars, unibractéolés à la base. Calice confondu avec le réceptacle à 5 sépales (rarement 4-6), pétales en même nombre,

hypogynes. Etamines 4-5 insérées sur le bord d'un disque hypogyne ; filets soudés à la base en faisceau, parfois libres. Ovaire 3-4 gones, 1 loculaire, à 2-5 placentas, pariétaux, multiovulés. Style très court, à 2-5 branches stigmatifères. — Capsule à 3 valves, plus rarement 4-5, poly- ou rarement oligosperme. Graines sans albumen, pourvues d'une aigrette plumeuse, sessile ; épisperme mince ; embryon dressé ; cotylédons oblongs, plans convexes. — Bois à couches annuelles, rendues distinctes par une zone de gros vaisseaux ; rayons nombreux, sensiblement inégaux, bien visibles à l'œil nu ; ces rayons assez hauts et produisant de nombreuses maillures ; vaisseaux nombreux et béants dans la zone de printemps, puis fermés, isolés ou par 4-5 et de plus en plus petits. Ce bois assez lourd, plus ou moins rosé ou rouge au cœur.

Le genre, très naturel, comprend une trentaine d'espèces, *d'une délimitation très difficile*, croissant dans les contrées méridionales de la zone tempérée de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique. Beaucoup viennent sur les bords de la mer et dans les marais salins ; quelques-unes donnent de la manne (*T. mannifera* Ehrb.) et portent des galles astringentes utilisées (*T. orientalis* Forsk.).

Les Tamarix se multiplient facilement de semis, de boutures et de marcottes ; ils repoussent aussi très bien de souche. Leur croissance est rapide et ils sont souvent utilisés pour fixer les sables mouvants, les berges et les atterrissements des torrents. Ces végétaux sont aussi très souvent cultivés en ornementation pour leur port gracieux et leurs fleurs nombreuses passant du blanc au rose. On les place soit le long des cours d'eau ou des lacs, soit dans l'intérieur des bosquets ou isolément sur les parterres ou les pelouses. Supportant bien la taille, on les emploie souvent comme brise-vent. Voici les plus communs :

1. — **T. de France.** — T. GALLICA Lin. — Lob. Ic. t. 262. — Guimp. et Hayn. Holz. t. 37. — Engl. Bot. t. 1318. — Lmk. Encycl. t. 213. — Nouv. Duham. VII., t. 59. — Gren. et God., Fl. franç. I, p. 600. — Koch, Dendr. I, p. 454. — Math. Fl. for., p. 22. — *T. pentendra* Pall. Flor. ross. II, t. 79. — S. O. Europe et N. Afrique.

Arbrisseau ou arbre de 6 à 12^{m} sur 1^{m}50 à 2^{m} de circonférence (v. pl. phot. n° 76), à rameaux épais, allongés, grêles, inclinés ; écorce brunâtre ou brun rougeâtre, lisse, se gerçurant finalement. — Feuilles très petites, imbriquées, élargies et adnées inférieurement, *glaucescentes*, *non scarieuses* sur les bords, glabres, ainsi que toute la plante. — Fleurs petites, *globuleuses dans le bouton*, rosées, en épis nombreux, cylindriques, grêles, un peu lâches, disposés dans la *partie supérieure et latérale des rameaux* et formant par leur ensemble une vaste panicule. Bractées ovales ou triangulaires subulées. Disque non crénelé, confondu avec la base élargie des filets. Calice très petit, débordant à peine la bractée, presque trois fois plus court que la corolle ; sépales ovales pointus, sans nervure verte. Pétales 5

rouge vif ou roses. Étamines 5, *débordant la corolle* ; anthères cordiformes-elliptiques, rose pâle, cuspidées mucronées. Ovaire rose, surmonté de 3 stigmates. Capsule oblongue-conique, trigone, mince, scarieuse. Floraison mai à juillet.

Cette espèce, qui serait, d'après Koch, originaire des Canaries, est répandue dans toute la région méditerranéenne, surtout dans l'Ouest, et remonte les côtes de l'Océan jusqu'à Dunkerque et le littoral anglais. On la trouve aussi en Corse et dans le nord de l'Afrique jusqu'au Sahara ; vers l'Orient, elle s'étend jusqu'à l'Himalaya et probablement plus loin. En France, elle est particulièrement abondante sur le littoral des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault, du Gard et des Bouches-du-Rhône.

Le bois du *Tamarix* est, dans le jeune âge, blanc verdâtre ou jaunâtre et devient rose et même rougeâtre à l'état de bois parfait. Ce bois est cassant, prend beaucoup de retrait en se desséchant et se gerçure profondément ; sa densité varie de 0,646 à 0,766 (Mathieu) ; il n'a pas de durée et constitue un assez mauvais combustible. Néanmoins, grâce à sa croissance rapide et à sa faculté de se marcotter naturellement, le *Tamarix* n'est pas sans mérite. Il sert en sylviculture pour fixer et reboiser les dunes et les terrains mouvants du bord de la mer, ainsi que les berges et les atterrissements des torrents. Son écorce est riche en tannin et pourrait être employée au tannage. Enfin, de même que ses congénères, il est recherché en ornementation. On le cultive à cet effet dans toute l'Europe tempérée, où il peut résister à des froids de 18 à 20 degrés et parfois plus.

Variétés.

En raison de son aire géographique très étendue, cet arbre est très polymorphe et comprend de nombreuses variétés souvent considérées comme autant d'espèces. Voici les principales :

a. — **T. G. anglica** Webb. — Fleurs ovoïdes dans le bouton, disque à 5 angles aigus sur lesquels s'insèrent les étamines ; anthères brièvement apiculées. Capsule plus brusquement retrécie. Plante de moins grandes dimensions, 1 à 5^{m}. Habite de préférence les bords de l'Océan et les Iles Britanniques.

b. — **T. G. narbonensis** Ehr. — Epis plus courts, pétales plus persistants.

c. — **T. G. libanotica** Hort. — Epis écarlates et un peu plus longs.

d. — **T. G. mannifera** Ehr. — Rameaux plus rigides. Pousses et feuilles plus glauques, glabres ou blanches tomenteuses. Cette variété, souvent considérée comme espèce autonome, habite l'Egypte et l'Arabie ; elle produit sous l'influence de la piqûre du *coccus manniferus*, un miellat liquide qui se concrète en manne ou prend la forme d'un sirop épais. On en recuille aussi en Perse et dans le N. de l'Inde.

e. — **T. G. arborea** Ehr. — Feuilles et pousses glauques, glabres, rameaux turgides. Habite l'Egypte où il atteint souvent les dimensions d'un arbre de 15 à 20^{m} ; c'est alors un magnifique arbre d'avenue, comme nous avons pu le voir à Alexandrie. D'après Koch, les *T. canariensis* Wild., *T. Pallasii* Desv., *T. ramosissima* Ledeb., *T. egyptiaca* Bert., et *T. palestina* Bert. diffèrent aussi très peu du *T. gallica*.

2. — **T. d'Afrique.** — T. AFRICANA Poir., Voy. II, p. 189. — Desf. Atl. I, p. 269. — Spach, Vég. Phan. V, p. 483. — Gren. et God., Fl

franç. I, p. 601. — Math. Fl. for., p. 22. — Batt. et Trab. Fl. Alg., p. 322. — Europe occid^{le} et N. de l'Afrique.

Arbrisseau de 2-3^{m} de haut ou petit arbre de 3 à 6^{m} sur 0^{m}50 à 0^{m}80 de circonférence, à feuillage plus fourni et rameaux moins grêles, plus rigides que chez le précédent. Feuilles élargies à la base, acuminées, *blanches, scarieuses sur les bords.* — Fleurs *ovoïdes dans le bouton, blanches* ou d'un rose pâle, et plus grandes que celles du *T. gallica*, disposées en épis, subsessiles, cylindriques, obtus, d'environ 3^{c}/^{m}, plus épais que ceux de son congénère, naissant presque tout le long des jeunes ramules ainsi que vers l'extrémité des rameaux de l'année précédente. Pétales de moitié plus longs que le calice. Etamines à peine aussi longues que la corolle et anthères *obtuses à l'extrémité.* Stigmates presque aussi longs que l'ovaire. — Capsule courte, ovoïde-trigone. Flor. juin-août, plus tardive que celle du *gallica.* — Ce *Tamarix* se rencontre dans tous les endroits frais de l'Algérie et y forme même parfois des forêts (à l'Habra) ; il se retrouve aussi en France, par individus isolés, sur tout le littoral méditerranéen, ainsi qu'en Corse et en Espagne, mais ne paraît pas exister dans le bassin oriental de la Méditerranée. Son bois, d'après Mathieu, a pour densité 0,627 à 0,693 et n'est pas supérieur à celui du *T. gallica.*

3. — **T. à quatre étamines.** — T. TETRANDRA Pall. — Tabl. d. la Taur. 49 (1794). — Koch, Dendr. I, p. 453. — *T. parviflora*, DC. Prodr. III, p. 97. — Fl. de Serr. IX, p. 105, t. 898. — Tauride.

Arbrisseau ou arbre très glabre, à rameaux brun rougeâtre ou brun fauve; jeunes pousses *brun rougeâtre* ou *verdâtre, luisantes*, flexibles, arquées, garnies au printemps de nombreuses ramuscules mêlées aux inflorescences. Feuilles imbriquées, lancéolées-subulées, plus ou moins adnées à la base, étroitement marginées aux bords, concaves et d'un *beau vert* rappelant celles du genévrier sabine. — Fleurs *tétramères* naissant sur les rameaux d'un an en épis grêles latéraux, courtement pédonculés. Sépales à bord scarieux et *nervure dorsale verte*, pointue. Pétales, généralement blancs, avec teinte rose au bout, étalés. Étamines à anthères rouge vif. Ovaire peu à peu atténué et se terminant par un renflement stigmatifère à 4 divisions ; *capsule tétragone.* Flor. mai-juin. — Pendant et après la floraison, le sommet des branches continue à s'allonger, à se ramifier et à produire de longues pousses arquées, garnies de nombreuses ramuscules analogues aux épis floraux et destinées, les unes, à tomber aux premiers froids, les autres, plus robustes, à produire les fleurs de l'année suivante. — Cette magnifique espèce croît spontanément dans la Thrace, la Macédoine, la Tauride, à Chypre et dans l'île de Crête. On ignore la date exacte de son introduction dans les cultures de l'Europe occidentale, mais elle existait déjà dans les jardins botaniques de Lyon, en 1841. Elle est un peu plus sensible aux froids que le *T. gallica.*

Variété. — **T. T. parviflora** D. C. — *T. tétrandra* Griseb. (non Pall.). — Fleurs

plus petites, entièrement rouges, ainsi que les anthères. Habite les mêmes contrées que le type. Les **T. speciosa** Hort. et **purpurea** Hort. sont aussi des variétés à peine distinctes du type.

4. — **T. des Indes.** — T. INDICA Willd. — *T. elegans* Spach, loc. cit., p. 485. — Indes Orient^{les}.

Arbrisseau de 2-3^{m} à forme buissonnante ; tige droite, très rameuse, à rameaux effilés, inclinés, et pousses très grêles, vert rougeâtre, glaucescentes et luisantes. — Feuilles *très glauques*, convexes et subcarénées. Epis en panicules vers l'extrémité des plus jeunes rameaux, longs d'environ 3^{c}/^{m}, subsessiles, horizontaux, grêles et un peu lâches. Disque pourpre, noirâtre, à *cinq larges crénelures*, alternant chacune avec une étamine. Sépales 5, ovales pointus, dressés. Pétales d'un rose pâle, *2 fois plus longs que le calice*. Anthères jaunâtres, subapiculées. Ovaire *écarlate*, à peu près aussi long que les pétales ; stigmates 2 fois plus courts que l'ovaire. Flor. août-septembre, se prolongeant parfois plus tard. — Ce Tamarix, par ses caractères botaniques, est donc très voisin du *T. gallica*, dont il ne diffère guère que par sa glaucescence plus grande, la conformation de son disque et la gracilité de ses épis. Aussi, Koch (Dendr. I, p. 455) le considère-t-il comme une variété de ce dernier, mais il est moins rustique et de plus petites dimensions. Sa floraison est aussi plus tardive.

5. — **T. de Chine.** — *T. chinensis* Lour. — Sieb. et Zucc., Fl. Jap., t. 71. — Koch., Dend. I, p. 456. — *C. japonica* Thunb., Fl. Jap., p. 126. — Miq. prol., p. 212. — *T. gallica* var. *chinensis* Ehrh. — *T. plumosa* Hort. — Vulg. *Marabout*. — Chine, Japon.

Arbrisseau peu élevé, à pousses *vert glaucescent, ténues, légères, rappelant un peu les plumes frisées des autruches*. Feuilles *libres dès le 1/4 de leur hauteur*, étroites et assez écartées. Epis en panicules serrées, au sommet des rameaux ; 5 sépales arrondis, sans nervures dorsales vertes ; pétales 5, blancs ou rose pâle ; étamines 5 ; ovaire s'atténuant en 3 stigmates. Flor. en août, à peu près à la même époque que celle du *T. indica*. Espèce très ornementale, formant sur les pelouses une masse compacte du plus bel effet. A peu près aussi rustique que le *T. indica*.

6. — **T. hispide.** — T. HISPIDA Willd. Act. Acad. Berol. — 1812. — Boiss., Fl. Or. I, p. 776. — Rev. Hort. 1894, p. 352 icon. — *T. tomentosa* Smith. — *T. canescens* Desv. — *T. Kaschgarica* Hort.

Arbrisseau à port compact et rameaux dressés. Feuilles glauques, *couvertes d'une courte pubescence veloutée;* ces feuilles sessiles ou embrassantes cordiformes. Epis longs de 6 à 7^{c}/^{m}, cylindriques, assez longuement pédonculés, nombreux, latéraux sur les pousses qui continuent à s'allonger en frondaisons. Bractées un peu plus courtes que le calice, à 5 sépales ; pétales 5 d'un rose vif, dépassant 2 fois 1/2 les sépales ; étamines 5, débordant un peu la corolle ; ovaire trigone à 3 styles. Flor. août-septembre. — Cette magnifique espèce se rencontre dans les déserts de la Caspienne, dans la région

méridionale de l'Oural et en Dzongarie. Introduit, il y a quelques années, chez M. Lemoine, horticulteur à Nancy, de graines récoltées par le voyageur russe Roborowski, dans l'Asie centrale (environs de Kaschgar), ce *Tamarix* a épanoui ses premières fleurs, en septembre 1893, au château du Crest, près Genève. Paraît aussi rustique que ses congénères.

Le *T. tétragyna* Ehrh. de l'Égypte, que l'on rencontre parfois dans les cultures, paraît être un hybride des *T. gallica* et *T. tetrandra*; il a l'aspect du dernier, tandis que les fleurs sont celles du *T. gallica*, sauf que l'ovaire est à 4 loges et le fruit à 4 valves.

292. — MYRICAIRE. — *MYRICARIA* Desv.

De *Myrike*, nom grec du Tamarix.

Genre très voisin du précédent, dont il ne forme à la vérité qu'une section caractérisée par l'absence du disque, 10 étamines monadelphes, les 5 oppositipétales plus courtes que les 5 oppositisépales ; anthères obtuses au sommet, style nul; stigmate 3 lobé; capsule 1-loculaire, 3 valves; graines surmontées d'une *aigrette stipitée*. Le genre comprend de 4-5 espèces, mais la suivante seule est intéressante.

M. d'Allemagne. — M. GERMANICA Desv., in Ann. Sc. Nat. V, p. 349. — Gren. et God., Flor. franç. I, p. 601. — Spach, loc. cit., p. 484. — Koch, Dendr. I, p. 457. — Math., Fl. for., p. 23. — Boiss., Fl. Or. I, p. 763. — *Tamarix germanica* Lin. — Flor. Dan., t. 234. — Lmk. Encycl., t. 213. — Europe et Asie.

Sous-arbrisseau de 1-2^{m}, ayant le port et l'aspect d'un *Tamarix*, mais *très glauque*. Tiges dressées, à rameaux raides et droits, un peu anguleux. Feuilles linéaires, obtuses, *ponctuées de glandules blanchâtres*, non persistantes. — Fleurs roses, en épis au sommet des ramules et des rameaux, formant par leur ensemble une panicule resserrée, pyramidale. Flor. juin-juillet. — Croît dans presque toute l'Europe centrale et sud-est, l'Asie occidentale jusqu'en Perse et l'Afghanistan. On le rencontre aux bords des torrents et des rivières, surtout dans les montagnes, et c'est l'une des premières plantes qui apparaissent sur les dépôts sablonneux des cours d'eau. Souvent aussi cultivé dans l'ornementation où il est traité comme les Tamarix.

XLIII. — SAXIFRAGACÉES. — *SAXIFRAGACEÆ*

Tribu I. — Ribésiées. — Ribesiæ.

OVAIRE INFÈRE, FRUIT BAIE.

293. — GROSEILLIER. — *RIBES* Lin.

D'un mot arabe signifiant *aigre*; allusion à la saveur du fruit.

Arbrisseaux glanduleux souvent pourvus d'aiguillons pétiolaires ou sans ordre régulier sur toute la surface des pousses. — Feuilles alternes, éparses sur les rameaux stériles ou en rosettes sur ceux fructifères ; stipules, quand

elles existent, membraneuses, latérales, adnées, presque toujours ciliolées de glandules. — Fleurs solitaires, fasciculées ou en grappes régulières, hermaphrodites (parfois dioïques), à réceptable renfermant l'ovaire infère et se prolongeant en haut, en tube, en entonnoir ou en cupule. Sur ses bords s'insèrent 5 sépales, imbriqués, 5 petits pétales, 5 étamines égales, alternipétales. -- L'ovaire, surmonté d'un style à 2 branches, est 1-loculaire avec 2 placentas pluriovulés. — Fruit baie, dont la pulpe renferme les graines ; celles-ci à tégument extérieur charnu ou pulpeux, albuminées ; embryon petit, cylindrique.

Le genre comprend une cinquantaine d'espèces habitant les parties tempérées de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique. On les multiplie facilement de semis, de couchage ou de boutures, à la manière des saules ou de la vigne ; ils repoussent bien de souche et la plupart drageonnent. Les espèces sont cultivées soit pour leur fruit comestible, soit comme arbrisseaux d'ornement. Voici les plus intéressantes.

SECTION I. — *RIBESIA*

Feuilles cordées à la base; partie du calice soudée avec l'ovaire, à peu près de la longueur du reste de la fleur.

a. — Feuilles non garnies de glandes.

1. — **G. rouge.** — R. RUBRUM Lin. — Nouv. Duham. III, t. 57. — Decne. Jard. fruit. Mus. — Engl. Bot., t. 1289. — Flor. Dan., t. 967. — Spach, Vég. Phan., VI, p. 165. — Rev. Hort. 1861, icon. — Vulg. *G. commun.* — Europe.

Arbrisseau buissonnant de 1m50 à 2m20, à branches et rameaux dressés, inermes, gris clair et tige brunâtre ; écorce s'exfoliant par pellicules minces. Bourgeons pointus, brun grisâtre. — Feuilles cordiformes, orbiculaires, divisées en 3-5 larges lobes crénelés ou dentés, glabres en dessus, pubescentes en dessous et limbe fortement veiné ; pétiole à gaine ciliée de longs poils charnus. — Fleurs 4-5m/m, jaune-verdâtre, d'environ 4m/m diam., en grappes pendantes. Bractéoles larges, courtes, arquées, n'atteignant pas la moitié du pédicelle. Calice glabre, à limbe rotacé, plan. Pétales obcordés, veinulés de rose et à bords ondulés. Baie rouge (blanches ou roses dans des variétés cultivées), à saveur acidulée agréable ; graines jaunâtres, anguleuses. — Habite les bois humides ou frais des régions septentrionales de l'Europe, de l'Asie, notamment sur l'Himalaya à 2300m d'altitude, et de l'Amérique. Son fruit comestible est consommé directement ou transformé en confiture, et de nombreuses variétés se rencontrent dans les cultures. On lui connaît aussi un certain nombre de variétés ornementales.

A. — *Variétés ornementales.*

a. — **R. R. laciniatum** Rev. Hort. 1891, p. 341, et 1892, p. 272. — Plante d'une croissance assez lente. Feuilles lobées et découpées, de grandeur différente. Fruit rouge.

b. — **R. R. variegatum** Rev. Hort. 1892, p. 292. — Feuilles vertes, panachées de blanc.

c. — **R. R. aureum**, Rev. Hort. 1892, p. 272. — Plante vigoureuse à grandes feuilles éclaboussées de jaune et souvent bordées d'un mince filet de même couleur.

B. — *Variétés fruitières.*

1°. — **Fruit rouge.** — *Rouge cerise* A. Seneclauze in Ann. pom. III, p. 81. — Syn. *Chenonceaux*, *Prolifique*, *Fertile d'Angers*, *Hâtive rouge de Boulogne*, *Queen Victoria.* — Plante basse, buissonnante. Feuilles larges à reflets bronzés; grappe moyenne, *gros grains* très rouges et brillants, d'une acidité agréable. Très productive. Introduite en France, vers 1837, par Adrien Seneclauze, qui l'avait reçue de l'Italie dans un lot de groseilliers étiqueté *Ribes acerifolium.*

Rouge de Hollande. Ann. pom. III, p. 82. — Feuilles moyennes, réticulées; *nervures rouges ainsi que le pétiole*; jeunes pousses de l'année légèrement velues; grappes *longues, demi-serrées*; fruit gros, d'un rouge plus ou moins foncé, agréablement acide. Mat. tardive. Plante vigoureuse. Une des plus cultivées et des plus méritantes.

Fertile d'Angers. — Sous-variété du groseillier de Hollande. Grappe longue; baie grosse, d'un beau rouge; plus précoce et plus fertile que le type.

Versaillaise Bertin. — Issue de la Rouge de Hollande, elle s'en distingue par sa baie plus grosse, sa grappe plus longue et par sa grande fertilité. C'est une des meilleures, sinon la meilleure des variétés.

2°. — **Fruit blanc.** — *Blanche de Hollande.* Rev. Hort. 1861, icon Ann. pom. III, p. 63. — Plante compacte, feuilles grandes, planes, avec une étroite bordure jaune. Grappes moyennes; grains gros clairs, à saveur douce et agréable.

Macrocarpa. — Plante très robuste; gros grains, d'un blanc gris; goût plutôt acide. Fertile.

Gloire des sablons, Panachée. — Plante robuste; petits grains rouges rayés de blanc.

On cultive aussi quelques variétés à fruit rose, notamment: la *Rose ordinaire* et la *Rose à fruit transparent.*

Culture. — C'est sous les climats tempérés que la culture de cet arbrisseau rencontre les meilleures conditions. Dans le nord, ses fruits seraient trop acides, et dans le Midi il souffrirait de la trop grande chaleur. Ce sont les terrains de consistance moyenne qui lui conviennent le mieux avec une situation un peu ombragée ou au nord. On le multiplie très facilement de boutures, choisies parmi les pousses de l'année les plus vigoureuses, que l'on enfonce dans le sol de 25⁄m, après avoir enlevé les bourgeons du bas. On laissera hors de terre 3-4 yeux. On peut aussi le multiplier par drageons. La plantation a lieu sur un terrain bien préparé, à la distance de 1^{m} dans les lignes et de 2^{m} entre celles-ci. Les bois de l'année n'étant pas fructifères, les fleurs n'apparaissent que sur les petits rameaux développés pendant l'été précédent, c. à. d. de 2 ans, de sorte que la production ne commence guère qu'à la 3me année. En période normale on taille tous les ans les bois de l'année sur 1/3 ou 1/4 de leur longueur et l'on enlève aussi les vieilles tiges qui ont 3-4 ans de production, que l'on remplace par des jeunes scions vigoureux, nés à la base de la souche.

La forme buisson est celle qui s'adapte le mieux au groseillier, mais on peut aussi le cultiver en cordons, droits ou obliques, le long d'un mur au nord, ou sur fil de fer en contre-espalier. Enfin, on peut le former en tige, c'est-à-dire laisser allonger une tige sans ramification jusqu'à la hauteur de 1^{m} à 1^{m}20 où l'on forme alors une tête à l'arbrisseau. La pleine production du groseillier arrive vers la 6me année et une plantation bien entretenue peut durer de 25 à 30 ans et donner 4 à 5000 kilog. de fruit par an, à 25 ou 30 francs les 100 kilog., soit de 1000 à 1500 francs de produit brut par hectare, pouvant laisser environ la moitié comme bénéfice net.

Le groseillier est attaqué par plusieurs insectes nuisibles, notamment par la *Géomètre du groseillier* (*Geometra grossularia*), dont la chenille dévore, au printemps, les fleurs

et les feuilles ; pour la détruire, ramasser les feuilles sèches où elle passe l'hiver. La *Tenthrède du groseillier* (*Tenthredo grossulariæ*), dont la larve ou fausse chenille d'un vert grisâtre, dévore les feuilles, et que l'on peut détruire en répandant sur l'arbrisseau de l'eau de savon ; et le *Puceron du groseillier* (*Aphis rubis*), que l'on peut détruire comme ses congénères par des aspersions de jus de tabac au 1/10 ou 1/12 de son volume.

2. — **G. des rochers**. — R. PETRŒUM Jac. Icon. Rar., t. 49. — Nouv. Duham. III, p. 228. — Lmk. Encycl., t. 146. Guimp. Holzgew., t. 20. — Spach., loc. cit., p. 161. — Boiss. Fl. Or. IX, p. 816. — *R. atropurpureum* Ledeb., Ic. Flor. Alt., t. 231. — *R. ciliatum* Koch. — *R. carpathicum* Kit. — *R. triste* Pall. — *R. altaïcum* Lodd. — Europe et Asie. — Arbrisseau de 2m ayant le port et le feuillage du *G. rouge*, mais pousses plutôt brun-rougeâtre, écailles des bourgeons plus ciliées et plus brun-rouge. — Feuilles plus petites, à 3 (plus rarement à 5) lobes aigus, inégalement *dentés-ciliés*, dents plus aiguës, légèrement poilues, ainsi que le pétiole qui est *plus grêle* et *plus long*, évasées ou tronquées à la base et non cordiformes, limbe *gaufré plissé*, 5cm sur 3 de large et rougeâtre ; plus lisse, plus doux au toucher, d'un vert moins sombre, et à nervation plus finement réticulée. — Fleurs *rouge-brun*, en grappes redressées pendant l'anthèse ; calice jaune verdâtre, veiné de pourpre violet ; pétales petits, jaunâtres ou rougeâtres ; bractéoles larges, ovales obtuses, plus courtes que les pédicelles et ciliées de poils glanduleux. Fruit rouge, de la grosseur de celui du *R. rubrum*, mais *acide et astringent*. — Ce groseillier croît dans presque toutes les montagnes de l'Europe, ainsi que dans l'Atlas et l'Himalaya. En France, dans les Vosges, le Jura et les Pyrénées. Il est souvent cultivé pour l'ornementation.

3. — **G. multiflore**. — R. MULTIFLORUM Kit. — Bot. Mag., t. 2368. — Spach, loc. cit. VI, p. 163. — Boiss. Fl. Or. II, p. 816. — Lav. Arb. Seg., t. XXXI. — *R. spicatum* Schultz. — *R. vitifolium* Host., Fl. Austr. — Arbrisseau de 1m à 1m50, ayant le port du *R. rubrum*, mais *feuilles plus grandes*, d'aspect plus uni, moins réticulées et *pousses plus blanches*. Feuilles cordiformes-orbiculaires, 5-lobées, dentelées, vert terne en dessus, pubescentes en dessous ; pétiole deltoïde au sommet, atteignant à peu près la longueur de la lame, cilié ou parsemé de poils jaunes à la base. Fleurs verdâtres, en *longues grappes pendantes*, 12-14 flores ; pétales réfléchis, au moins 3 fois plus courts que les sépales ; pédicelles poilus, égalant la bractéole et portant 2 petites bractées dans le voisinage de la fleur. Fruit rouge, glabre. — Habite la Croatie, les Apennins et les montagnes de la Grèce.

4. — **G. couché**. — R. PROSTATUM L'Hérit. Stirp., t. 2. — Nouv. Duham. VI, p. 229. — Spach, loc. cit., p. 166. — *R. glandulosum* Ait. — *R. trifidum* A. — *R. rigens* Michx. — *R. canadense* Lodd. — Etats-Unis. — Arbrisseau rappelant le *R. rubrum*, mais branches et rameaux grêles, décombants. Feuilles plus larges, à 5 lobes largement et profondément dentés, cordiformes, un peu rugueuses en dessus, légèrement pubescentes en des-

sous, aux nervures. Grappes petites (3-9^{cm}), lâches, garnies de poils glanduleux. Bractéoles lancéolées, très aiguës, glanduleuses ; calice jaune pâle, très évasé ; pétales très petits (1$^{m}/_{m}$), *rose pâle ;* étamines rouge brunâtre. Fruit rouge, *garni de poils glanduleux.* — Habite les bois montueux des Etats-Unis, de Terre-Neuve et du Chili.

5. — **G. des Alpes.** — R. ALPINUM L. — Flor. Dan. VI, t. 968. — Nouv. Duham. VI, p. 229. — Jacq. Ic. Austr., t. 47. — Boiss. Fl. Or. II, p. 817. — Lodd. Bot. Cab., t. 1486. — Guimp. Holzg., t. 21. — *R. dioicum* Mœnch. — *R. opulifolium* Hort. — Arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}50, à tige et rameaux grisâtres, grêles, touffus, d'ailleurs assez polymorphes. Feuilles petites, 3-4^{cm}, suborbiculaires, tronquées ou légèrement cordiformes, aussi larges que hautes, à 3 lobes, plus rarement 5, obtus, dentés, à dents triangulaires, mucronées, vert terne en dessus, parsemées en dessous de longs poils glanduleux. Fleurs *dioïques*, verdâtres ; les mâles en petites grappes compactes, 20-30 flores ; les grappes femelles pauciflores (2-5). Bractéoles lancéolées-linéaires, presque aussi longues que les fleurs. Baies rouges, glabres, un peu plus petites que celles du *R. rubrum*, à saveur fade, 3-5 graines lenticulaires, jaunes. Les individus femelles (*R. bacciferum*) sont d'aspect plus robuste que ceux mâles (*R. stérile*), beaucoup plus communs. — Ce groseillier est très répandu dans les régions subalpines de presque toute l'Europe et on le retrouve aussi en Asie occidentale. On le cultive dans les jardins pour faire des haies ou des bosquets.

6. — **G. sanguin.** — R. SANGUINEUM Pursh., Fl. bor. Am., p. 164. — Bot. Mag., t. 3335. — Bot. Reg., t. 1349. — Lodd. Bot. Cab. 1487. — *Calobotrya sanguinea* Spach, in Ann. Sc. Nat. — *Coreosma sanguineum* Spach. Vég. Phan. VI, p. 155 et Atl., t. 47. — Amérique septentrionale. — Arbrisseau de 3 à 4^{m}, à branches grisâtres et pousses rougeâtres, pubescentes. Feuilles de grandeur moyenne, cordiformes-orbiculaires, *ordinairement trilobées*, à lobes doublement dentés, *vert sombre*, presque glabres en dessus, tomenteuses-grisâtres en dessous. Grappes 7-8^{cm} de long, dont 28 à 30$^{m}/_{m}$ de pédoncule. Fleurs *rouge vif*, 9-10$^{m}/_{m}$ de long sur 11$^{m}/_{m}$ diamètre ; sépales d'un *beau rose carminé*, dressés ; pétales beaucoup plus courts, d'abord blanc, puis rose pâle ; filet des étamines blanchâtre ; styles complètement unis. Bractées ovales ou obovales, d'un pourpre verdâtre ou violet. Baies de la grosseur de celles du cassis, d'un *violet noirâtre, presque sèches et couvertes d'une poussière glauque.* — Croît dans les montagnes du N.-O. des Etats-Unis d'où il a été introduit, en 1817, par Douglas. Son effet décoratif est considérable ; c'est l'un de nos plus beaux arbrisseaux d'ornement. Il fleurit au mois d'avril et se plaît dans tous les sols non humides.

Variétés.

a. — **R. S. albidum**, Paxt. Mag. X, t. 55 (1843). — Fl. d. Serr. I, t. 3. — Diffère du type par ses fleurs blanches ou légèrement rosées. Née de semis, en Ecosse, chez un amateur, sir David Milne à Inveresk, près de Musselburg.

b. — **R. S. flore pleno**, Fl. d. Serr. I, t. 49. — Fleurs très doubles et rouges comme

dans le type. D'après Paxton, aurait été trouvée par David Dick, jardinier du comte de Selkirk, dans un semis de *R. sanguineum* fait à Ste-Mary-Isle; a fleuri pour la première fois en 1840, dans son lieu de naissance.

c. — **R. S. malvaceum** Hort. — *R. malvaceum* Sweet, Fl. Gard. II, t. 340. — Diffère du type par ses fleurs rose-mauve ou teintées de lilas; grappes aussi plus courtes et plus serrées.

d. — **R. S. atrorubens.** — Fleurs d'un rouge plus foncé, plus petites, ainsi que les grappes.

e. — **R. S. glutinosum.** — Fleurs rose très pâle. — Feuilles glabres, visqueuses.

7. — **G. de Gordon.** — R. GORDONIANUM Lem. — Fl. d. Serr. II, t. 165. — *R. Beatoni* Aliq. Hort. — *R. Loudoni* Hort. — Hybride. — Ce groseillier, considéré comme un hybride des *R. sanguineum* et *R. aureum*, aurait été obtenu, vers 1840, par Beaton, jardinier de Sir W. Middleton, à Shrubland Park. C'est un arbrisseau trapu, très florifère. Ses fleurs en longues grappes rappellent celles de ses parents, par leur grandeur et leur coloris, tandis que le calice est d'un rouge franc à l'extérieur, l'intérieur jaune rose, ainsi que la corolle. Les feuilles sont aussi plus petites, plus arrondies et plus glabres que celles du *R. sanguineum*. Enfin, sa floraison est plus tardive que celle de ses parents.

b. — Feuilles munies de points glanduleux, sessiles, particulièrement à la face inférieure : *Cassissiers.*

8. — **G. noir.** — R. NIGRUM Lin. — Flor. dan. IV, t. 556. — Thory. Mon., t. 5. — Engl. Bot. XVIII, t. 1291. — Guimp. Holz, t. 20. — *Botryapium nigrum* Rich. — Spach, loc. cit., p. 159. — Boiss. Fl. Or. II, p. 815. — Vulg. *Cassis* ou *Cassissier*. — Europe et Asie.

Arbrisseau de 1^m à 1^m50, à *tiges noires* et pousses brun jaunâtre ; bourgeons ovoïdes, verts. Feuilles cordiformes, à 3-5 lobes, d'un vert gai en dessus, pâle en dessous, pubescentes sur les nervures en dessous et garnies, sur le parenchyme, *de glandes secrétant une matière jaune très odorante*. Grappes lâches, de 6-12 fleurs pendantes à la floraison et apparaissant à la base des pousses de l'année, avec les feuilles. — Fleurs brun-rougeâtre, cotonneuses, ainsi que les pédoncules et les pédicelles. Bractées larges, ciliées, atteignant à peine le tiers du pédicelle ; calice à tube jaunâtre et segment jaune lavé de plus ou moins foncé ; pétales blanchâtres. Baie noire *ponctuée de glandules jaunâtres*. — Se rencontre dans les lieux ombragés de l'Europe boréale et moyenne, le N. de l'Espagne, la Sibérie et la Daourie. Ce Groseillier est cultivé pour son fruit, avec lequel on fait, comme on le sait, une excellente liqueur dite *cassis*. Ses feuilles et ses bourgeons peuvent être employés au même usage. Avec leur infusion on produit aussi, dans le Nord, aux environs de Dunkerque, une boisson salutaire appelée *thé des familles*.

Variétés ornementales.

d. — **R. N. variegatum.** — Feuilles panachées de blanc et de jaune.

e. — **R. N. marmoratum.** — Feuilles fortement et largement marbrées de blanc argenté.

f. — **R. N. heterophyllum.** — Feuilles laciniées plus ou moins profondément.

Variétés fruitières.

a. — **G. cassis ordinaire.** — Grappes lâches formées de baies plus grosses que celles du groseillier commun.

b. — **G. cassis de Naples,** Rev. Hort., 1861, p. 192, icon. — Fruit plus gros, mais maturation un peu plus tardive. Cette variété passe pour être originaire de Naples.

c. — **G. cassis à fruit blanc.** — Variété curieuse par la couleur blanchâtre ou jaunâtre de son fruit.

Culture. — Le *Cassis* fait dans certaines contrées l'objet d'une culture importante, notamment aux environs de Dijon. On le multiplie comme le Groseillier rouge. En Bourgogne, on l'associe souvent à la vigne et aux arbres fruitiers, mais il y aurait intérêt à le cultiver seul ; dans ce cas, on peut établir la plantation et la diriger comme pour son congénère. Les fruits étant portés sur le jeune bois, on aura soin de tenir compte de ce fait, lors de la taille. Le produit maximum arrive vers la 8e année, et chaque cépée peut produire en moyenne un kilog. de fruit, soit 6,000 kilog. par hectare, d'une valeur moyenne de 30 francs les 100 kilog.

9. — **G. de la Floride.** — R. FLORIDUM L'Hérit. Stirp. I, t. 4. — *R. americanum* Mill. — *R. pensylvanicum* Lmk. — *R. campanulatum* Mœnch. — *R. recurvatum* Michx. — *Coreosma florida* Spach, loc. cit., p. 157. — Amérique boréale, 1719. — Arbrisseau très voisin du *Cassissier*, mais s'en distinguant facilement par ses dimensions moindres, ses *rameaux plus grêles* quelquefois réclinés, d'un gris clair ponctué de glandes jaunes, par ses feuilles à odeur de cassis bien plus faible, 3-5 fides, incisées-dentelées, presque glabres en dessous, sauf sur les nervures ; elles sont aussi plus veineuses, plus finement réticulées et ponctuées de *glandes sur les deux faces* ; pétiole *plus grêle*, rougissant ainsi que le limbe vers la fin de l'été et à l'automne; stipules diaphanes, ciliées de longs poils plumeux, caduques. Il se distingue en outre par ses fleurs jaunâtres, ses bractéoles plus longues que le pédicelle, les anthères plus longues que les filets, et enfin par ses baies plus ovales. — Cette espèce, indigène aux Etats-Unis et au Canada, est souvent cultivée comme arbuste d'ornement.

10. — **G. cireux.** — R. CEREUM Dougl. in Bot. Reg., t. 1263. — Hook, in Bot. Mag., t. 3008. — *Cerophyllum Douglasii* Spach, loc. cit., p. 153. — Buisson touffu de 1m50 à 1m80, à rameaux étalés, plus ou moins divergents; écorce brune ; jeunes pousses granuleuses. — Feuilles rappelant par leur forme celles du *G. épineux*, mais *visqueuses, comme vernissées*, blanchâtres ; *couvertes aux 2 faces de glandules suintant de la cire pulvérulente*, 3 ou 5 lobées, glabres. — Grappes de 3 à 6 fleurs, à bractées incisées-dentées au sommet ; calice et pétales d'un blanc carné ; pétales blanchâtres, très petits, à peine saillants hors le tube. Bractées demi-foliacées palmées, incisées-dentées, atteignant le haut de la partie adhérente du tube. Fruit du volume de la groseille rouge, mais *rouge-orange* et à saveur insipide. Flor. avril-mai. — Se rencontre aux Etats-Unis, entre le 45° et le 52° de latitude.

11. — **G. enivrant.** — R. INEBRIANS Lindl., in Bot. Reg., t. 1471. —

R. pumilum Nutt. — *Cerophyllum inebrians* Spach, loc. cit , p. 154. — Amérique septent^lo^. — Sous-arbrisseau de 0^m^50 à 1^m^ d'élévation, à rameaux un peu glanduleux, brunâtres. Feuilles petites, 15-20^m/m^, larges, orbiculaires, cordées, parsemées de glandules résineuses, mais ne *suintant pas de cire*, 3-5 lobes festonnés. Fleurs en grappes 3-5 flores, verdâtres ; pétales très petits, étamines insérées en dessous des pétales. En somme, espèce très voisine de la précédente, dont elle n'est peut-être qu'une variété.

12. — **G. d'Orient.** — R. ORIENTALE Desf. — Poir. Ency. supp. II, p. 856. — Boiss. Fl. Or. II, p. 817. — *R. resinosum* Sims, in Bot. Mag., 1583 (nec Pursh). — *R. odoriferum* Koch. — *R. punctatum* Lindl. Bot. Reg., t. 1298. — *Berisia orientale* Spach, loc. cit., p. 171. — Syrie. — Arbrisseau de 1^m^ à 1^m^50, ressemblant au Groseillier épineux, mais rameaux inermes, feuilles (et autres parties vertes), *couvertes d'une épaisse pubescence visqueuse, odorante, glandulifère.* Ces feuilles cordiformes-orbiculaires, profondément 3-5 lobées. Fleurs dioïques, jaune-verdâtre, les femelles plus courtes. Baies rouges poilues. Habite la Syrie, le Liban et l'Arménie.

SECTION II. — *SIPHOCALIX* Berl. ou *CHRYSOBOTRYA* Spach.

Feuilles planes, non gaufrées. Fleurs jaunes, à tube calicinal allongé.

13. — **G. doré.** — R. AUREUM Pursh. — Bot. Reg., t. 125. — *R. palmatum* Desf. — *R. revolutum* Lindl. — *R. palmatum aureum* Hort. — *Chrysobotria revoluta* Spach, loc. cit., p. 149. — *Siphocalyx aureus* Ser. — Amérique sept^le^ (1812). — Bel arbrisseau touffu de 1^m^50 à 2^m^ de haut à rameaux réfléchis, brun-grisâtre et pousses fauve-clair, très *courtement tomenteuses.* Feuilles relativement grandes, aussi larges que hautes, 5 à 8^cm^ de limbes, arrondies, *3 ou 5 lobes* peu dentés, vert sombre en dessus, vert gai en dessous, *à peu près glabres partout*, sauf sur les principales nervures en dessous dans le jeune âge et sur les bords parfois ciliés, 5-7 nervures blanches, pétiole grêle, à peu près aussi long que la lame, glabre. — Fleurs *grandes, jaunes, odorantes*, en longues grappes pendantes, de 7 à 15 fleurs. Bractées lancéolées, oblongues, pointues. Tube calicinal long, un peu courbé et jaune d'or, Sépales arqués en dessous. Pétales beaucoup plus petits, à extrémité rouge cramoisi ou jaune très clair, légèrement rosé, ordinairement tridentés. Étamines de même longueur que les pétales, à anthères légèrement violacées. Styles 2, *soudés en une colonne, dans toute leur longueur.* Baie ellipsoïde, 8-10^m/m^, *pourpre-noir*, glabre, à saveur douce avec un léger goût de cassis. — Croît dans les bois humides des Etats-Unis, dans la région des Montagnes Rocheuses. Une des espèces les plus ornementales et très rustique. Floraison au printemps.

Variété. — *a.* — **R. A. fragrans** Lodd. Bot. Cab., t. 1533. — *R. odoratum* Hort. — *R. præcox* Lindl. in Hort., Trans. VII, p. 242. — Feuilles cunéatées à la base, pubescentes en dessous ; lobes doublement dentés-serrés. Fleurs très odorantes, plus précoces

b. — **R. A. villosum** DC. — *Chrysobotrya intermedia* Spach. — Feuilles presque villeuses.

c. — **R. A. serotinum** Lindl. — Feuilles généralement trilobées, à lobes plus profonds. Fleurs plus petites ; sépales étalés, non révolutés. Flor. plus tardive. Le *R. Orégoni* Herincq, figuré dans l'Hort. franç., 1872, t. 8, n'est aussi qu'une forme du type.

14. — **G. à fleurs ténues.** — R. TENUIFLORUM Lindl. in Bot. Reg. t. 1574. — *R. palmatum fæmineum* Hort. — *R. longiflorum* Hort. — *Chrysobotrya Lindleyana* Spach, loc. cit., p. 151. — Amérique septl°, 1812.

Arbrisseau de 1m50 à 2m, ayant beaucoup de rapport avec le précédent, mais *rameaux et tiges roussâtres* et pousses gris-clair ou rougeâtres, courtement tomenteuses. Feuilles plus petites, *subrhomboïdales, le plus souvent trilobées*, lobes entiers ou paucidentés, glabres partout, pubérules sur les bords. Fleurs *plus petites* ; tube calicinal, long de 5-6m/m au lieu de 10-12. — Baie *rouge* ou *orange* à la maturité, globuleuse, du volume d'un petit pois, à saveur de *cassis* mélangée d'acide. Habite les mêmes contrées que le précédent. Également très ornemental.

SECTION III. — *GROSSULARIA*

Tiges et rameaux plus ou moins épineux.

15. — **G. épineux.** — *R. uva-crispa* Lin. — Gren. et God., Fl. franç. I, p. 634. — Math. Fl. forest., p. 171. — Masclf. Atl. Pl. Fr., t. 125. — Boiss. Fl. Or. II, p. 815. — *Grossularia vulgaris* Spach, Vég. Phan. VI, p. 174. — Europe, Asie et N. Afrique.

Arbrisseau de 1m à 1m50, très rameux, diffus. Vieilles branches souvent réclinées ; jeunes pousses et rameaux blancs ; aiguillons *solitaires ou ternés*, pugioniformes, à la base des ramifications ou des feuilles mères des dites ramifications. — Feuilles suborbiculaires, arrondies ou cordiformes à la base, larges de 20 à 30 m/m, 3 ou 5 lobes palmés et crénelés, souvent fasciculés par suite de la non élongation des rameaux, mollement pubescentes sur les deux faces (rarement glabres), ainsi que le pétiole ; celui-ci plus ou aussi long que le limbe. — Fleurs apparaissant en même temps que les feuilles sur les pousses courtes de l'année précédente, solitaires ou géminées, sur pédoncule court et pourvu de 2-3 bractéoles verdâtres ou rougeâtres ; calice à tube campanulé, barbu à sa gorge et divisions réfléchies, 3 fois plus longues que les pétales ; style bifide hérissé de longs poils horizontaux. — Baie comestible, assez grosse, jaune, verdâtre ou rougeâtre dans variétés cultivées, glabres ou hérissées de poils glanduleux. — Espèce très commune dans toute l'Europe, y compris la Scandinavie, le N. de la Russie et le N. de l'Afrique, dans les haies, les bois, les lieux incultes, les vieux murs et même dans le creux des vieux arbres. Sans être difficile sur la nature du terrain, il est beaucoup plus abondant sur les formations siliceuses ou tourbeuses que sur celles calcaires.

Variétés.

a. — **R. U. sylvestre** DC. — Feuilles très petites, velues sur les deux faces ; baie petite, jaunâtre, glabre.

b. — **R. U. sativum** DC. — *R. grossularia* Lin. Vulg. *groseillier à maquereau.* — Feuilles *plus larges*, ordinairement *glabres et luisantes en dessus*; légèrement pubescentes en dessous, à la base des principales nervures. Fruit *gros*, glabre ou hérissé. Cette variété est très souvent cultivée dans les jardins pour son fruit, consommé directement ou pour faire des tartes, ou bien encore, étant vert, pour assaisonner le poisson, particulièrement le maquereau, d'où lui vient son nom. On distingue les principales sous-variétés que voici :

1° Fruit blanc	*lisse* :	blanc transparent, rosé.
	hérissé :	blanc et blanc mat.
2° Fruit vert	*lisse* :	vert olive, rond, ambré, gros rond.
	hérissé :	vert transparent, long, vert olive.
3° Fruit jaune	*lisse* :	ambré mat, jaune transparent.
	hérissé :	jaune rond, jaune mat, grosse jaune.
4° Fruit violet	*lisse* :	oblong, rond, foncé.
	hérissé :	?
5° Fruit rouge	*lisse* :	cerise clair, rond, duveteux.
	hérissé :	rouge clair, rose clair et vert carné.

Ce sont les Anglais, très amateurs de ce fruit, qui se sont surtout attachés à le perfectionner.

Le **R. aciculare** DC. III, p. 478, habitant les monts Altaï et l'Himalaya, ne diffère guère du *R. grossularia* que par ses aiguillons moins acérés, doit être considéré comme une variété locale de ce dernier. Fruit également hérissé. On distingue encore les variétés : **reclinatum**, peu épineux, à branches réclinées, et **subinermis**, à rameaux non épineux.

16. — **G. à trois fleurs.** — R. TRIFLORUM Willd. Hort. Berol., t. 61. — *R. rotundifolium* Michx. Fl. bor. am. — Lodd. Bot. Cab., t. 1094. — *R. gracile* Michx., Flor. bor. Am. — *Grossularia triflora* Spach, loc. cit., p. 176. — Etats-Unis, 1812. — Buisson de 1^{m} à 1^{m}30. Branches et rameaux effilés, légèrement anguleux, roussâtres. Aiguillons solitaires sous chaque feuille, courts, rarement 2-3 ou nuls. Feuilles obtusément presque triangulaires, cunéiformes à la base, 3 lobes, largement dentés, obtus, ciliés. — Fleurs 2-3, *très petites, vert jaune*; calice à tube vert ou violet livide, de même que les sépales, rougeâtres aux bords ; pétales blanchâtres, ovaire glabre. Baie glabre, globuleuse, d'un rouge violet, lisse, douceâtre, du volume d'une petite groseille à maquereau. — Croît au Canada et aux Etats-Unis, dans les haies et buissons, se rencontre assez rarement dans les cultures.

Variétés. — **R. T. irrigum** Dougl. — Fleurs blanches et fruit rouge, glabre.

17. — **G. à deux aiguillons.** — R. DIACANTHA Pall., Fl. Ross. II, t. 66. — Spach, loc. cit., p. 168. — Koch, Dendr. I, p. 658. — Sibérie. — Arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}20, *glabre*, touffu, à rameaux anguleux, roussâtres ou rougeâtres, lisses, à aiguillons petits, peu adhérents, le plus souvent *disposés par deux à la base de chaque feuille.* Les jeunes pousses et rameaux de l'année précédente sont aussi, parfois, armés de petits aiguillons épars. — Feuilles à 3 lobes bi ou tridentés, à dents obtuses, vert vif, glabres

partout, 40m/m sur 40m/m ; pétiole 20-25m/m, grêle, marginé, souvent bordé de quelques longs poils blancs. Fleurs en grappes subsessiles, courtes, *pubérules glanduleuses*, 5-9 fleurs *rougeâtres* ou *jaune-verdâtre*. Bractées ciliées ou oblongues linéaires, de la longueur des pédicelles. Baie *rouge*, *douceâtre*, du volume d'un pois. — Habite les bois de la Sibérie; se cultive comme arbrisseau d'ornement.

Variété. — **R. saxatile** Pall. ic. fl. alt., t. 239. — Diffère du type par ses aiguillon toujours épars, ses grappes pubérules mais non glandulcuses.

18. — **G. à fleurs blanches**. — R. NIVEUM Lind. in Bot. Reg., t. 1692 (1833). — Koch, Dendr. I, p. 643. — *R. gracile* Hort. — Amérique septle, 1826.

Buisson vigoureux, de 1m50 à 2m, pousses *brun-rougeâtre*, *anguleuses*, *lisses*, *comme vernissées;* épines 1-3 à la base des feuilles, brun-châtaigne, plus ou moins étalées, très acérées, *robustes*, *courtes*, *5-7m/m de long*. — Feuilles cordiformes orbiculaires ou arrondies à la base, 4-7cm de large sur 3-6 de hauteur, 3-5 lobes irrégulièrement dentés, vert luisant en dessus, plus *brillantes en dessous*, *glabres partout*, sauf de petites touffes de poils blancs à la naissance des nervures à la face inférieure, et bords finement ciliés ; pétiole d'environ moitié du limbe, glabrescent. — *Fleurs blanches*, petites, par 2-3 sur les pédicelles, à sépales blancs, légèrement rosés au collet ; étamines très saillantes, parsemées de poils blancs, raides, ainsi que les anthères. Fruit *pourpre foncé*, de la grosseur du cassis, aigres, aromatiques, comestibles. — Cette belle espèce, remarquable par ses fleurs blanches et son beau feuillage brillant, a été trouvée dans le N.-O. de l'Amérique par Douglas, qui l'introduisit en Angleterre en 1826.

Le **R. divaricatum** Dougl. Bot. Reg., t. 1349 ; Koch, Dend. I, p. 642 ; *Grossularia divaricata* Spach, loc. cit., p. 177, aussi de l'Amérique septle, diffère si peu du précédent qu'il doit être considéré comme identique ou comme une forme ne se distinguant que par des caractères très secondaires, tels que branches plus étalées, divariquées, sépales brun violacé et fruit noir violacé.

19. — **G. Cynosbat**. — R. CYNOSBATI Lin. — Guimp. et Hayn. Fremd. Holz., t. 135. — Schm. Arb., t. 98. — Spach, loc. cit., p. 178. — Koch, Dendr. I, p. 644. — Amérique septle, 1759.

Arbrisseau de 1m à 1m20, à rameaux brunâtres et pousses grêles, gris clair, légèrement anguleuses ; aiguillons stipulaires, nuls ou *très petits*, *1-2m/m*, et *simples*. Feuilles rhomboïdales triangulaires, à 3-5 lobes, *molles*, 3-5cm large, glabres en dessus, très légèrement poilues en dessous, ciliées sur les bords ; pétiole grêle, pubescent. — Fleurs *verdâtres*, par 2-3, sur les pédicelles ; calice à tube verdâtre et sépales bordés ou *panachés de rouge;* pétales petits, blanchâtres. Baie *rouge*, globuleuse, de la grosseur de celle du Groseillier épineux, *hérissée*, rarement lisse, comestible. Croît dans le N. des Etats-Unis et au Canada.

20. — **G. fausse aubépine.** — R. OXYACANTHOIDES Lin. — Dell. Hort. Elth., t. 130. — Koch., Dendr. I, p. 644. — Rev. Hort., 1887, p. 44. — Bot. Mag., t. 6892. — Nichols. Dict. Hort., f. 378. — *R. hirtellum* Michx., Fl. Am. bor. — *Grossularia oxyacanthoïdes* Spach, loc. cit., p. 175. — Am. bor., 1705.

Sous-arbrisseau de 0m40 à 0m80, à rameaux bruns, lisses ; pousses gris-clair un peu anguleuses, parfois hispides. Aiguillons stipulaires, *solitaires robustes*, étalés ou un peu réfléchis, 14-18m/m longs. Feuilles cordiformes-ovales, d'environ 30m/m, molles, 5-lobées dentées-crénelées avec poils courts, blanches sur les deux faces, ainsi que sur le pétiole. — Fleurs verdâtres, par 1-2 sur les pédicelles ; sépales unis en un tube en toupie ; pétales blanchâtres, à peu près aussi longs que les étamines. Fruit de la grosseur d'une baie de cassis, globuleux, vert rougeâtre ou pourpre, à saveur agréable. — Habite les bois humides du Canada. Cultivé en ornementation.

Variété. — **R. A. setosum** Lindl. in Bot. Reg., t. 1237. — A été distinguée du type par ses baies pubescentes hispides. Introduite en 1810.

21. — **G. des lacs.** — R. LACUSTRE Poir. in Encycl. — Guimp. et Hayn. Fremd. Holz., t. 136. — Spach, loc. cit., p. 164. — Bot. Mag., t. 6482. — Koch, Dendr., loc. cit., p. 647. — *R. echinatum* Dougl. — Californie.

Arbrisseau d'environ 1m, à rameaux grêles, *hérissés d'une multitude d'aiguillons inégaux*, minces, horizontaux, rougeâtres, les infrapétiolaires par 5 ou 7, en demi-cercle, confluents à leur base, horizontaux et divergents. Feuilles *presque circulaires*, cordiformes à la base, à 5 lobes incisés ou incisés-crénelés, le terminal souvent trifide, vert-gai en dessus, pâles et luisantes en dessous, les adultes glabres ou presque glabres, les jeunes légèrement pubescentes ; pétiole grêle, pubescent. — Grappes 7-15 flores à *rachis presque filiforme, rouge ainsi que les pédicelles*; calice jaune verdâtre ; pétales *pourpre-violet*; ovaire subglobuleux, couvert de poils glandulifères, pourpres. Baie du volume de celle du cassis, *pourpre-violet*, hispidulée. Bois humides, bords des marais de l'Amérique septle.

Le **G. subvestitum** Hook. — Bot. Mag., t. 4931. — *P. Lobbii* Gard. Chron. 1883, également de l'Amérique du Nord, est très voisin du *R. lacustre* et doit être considéré, sinon comme identique, tout au moins comme une variété ; il n'en diffère guère que par ses dimensions plus élevées, ses épines stipulaires par 2-3 seulement, ses feuilles arrondies au sommet et à la base, tronquées, 3-5 lobes, mollement pubescentes sur les deux faces. Fleurs vert-rougeâtre ; pétales d'un blanc diaphane.

22. — **G. de Menziès.** — R. MENZIESII Pursh. Flor. Am. sept. II, 732. — Eng. Bot. XXXIII, t. 1293. — *R. ferox* Smith. — *R. hystrix* Nutt. — Amérique septle.

Arbrisseau de 1m à 1m50, ayant aussi *beaucoup de rapport avec le R. lacustre*. Comme ce dernier, ses rameaux sont aussi garnis d'aiguillons épars, plus les pétiolaires, ordinairement par 3. — Feuilles cordées ou tronquées à la base, 5 lobes dentés-serrés, pubescentes en dessous. Fleurs brun rouge ou rouge-cramoisi, glanduleuses, par 1 sur les pédicelles ; calice cylindrique, campanulé, doublement 3 partite ; étamines incluses ; style exserte ; ovaires et pédicelles hispides. Fruit rouge, hérissé. Habite la Californie, d'où il a été introduit en 1830.

23. — **G. élégant.** — R. SPECIOSUM Pursh. — Bot. Mag., t. 3530. — Bot. Reg., t. 1557. — *R. fuchsioïdes* Berl, Mém. Soc. Phys. Genev. III, t. 3. — *R. stamineum* Sm., in Rées Cycl. — *R. Hookerii* Hort. — *Robsonia speciosa* Spach, Vég. Phan. VI, p. 181. — Californie, 1829.

Cette espèce, dont plusieurs botanistes ont fait le type d'un genre, se distingue facilement de toutes celles que nous venons de décrire. C'est un sous-arbrisseau de 1m à 1m50, *très épineux ;* les rameaux sont munis de forts aiguillons pétiolaires et d'autres très minces, pourpre-noirâtre, sans ordre régulier. — Feuilles ovales-orbiculaires ou cunéiformes, 3 ou 5 lobes peu dentés ou mucronés au sommet, vert gai et luisant sur les deux faces, presque glabres. — Fleurs *rouges* par 2-3, en petites grappes pendantes ; ces fleurs, tétramères, ont le tube calicinal court, cupuliforme, *parsemé en dehors de glandules ponctiformes rougeâtres ;* sépales 3 fois plus longs que le tube ; les pétales insérés sur le calice sont de moitié plus courts et involutés, les 4 étamines insérées à la gorge du calice sont remarquables par leur grand développement, *qui dépasse le double de celui des sépales ;* elles-mêmes sont un peu débordées par le style ; tous ces organes (calice, pétales, filet, style), sont d'un pourpre vif ainsi que les pédicelles. Ovaire très petit, turbiné, à 2 *placentas filiformes, à 3 ovules unisériés*. Fruit globuleux, pourpre noir, hérissé de poils glanduleux. — Magnifique espèce, très ornementale, habitant les endroits humides et fangeux de la Californie. Craint malheureusement les grands froids du climat parisien. Demande des terrains humides ou frais. Cette espèce établit une transition évidente des Ribésaciées aux Fuchsias.

Tribu II. — Escalloniées. — Escalloniæ Lin.

FLEURS ISOSTÉMONES ; OVAIRE PLUS OU MOINS INFÈRE. FRUIT CAPSULE.

294. — ESCALLONIA. — *ESCALLONIA* Mutis.

Dédié à Escallon, disciple de Linné fils et de Mutis, qui fit connaître l'espèce principale.

Arbres ou arbrisseaux glanduleux, à feuilles alternes, persistantes, aromatiques. Fleurs blanches ou rouges, bractéolées, solitaires, en cymes ou en panicules, hermaphrodites, pentamères. Calice turbiné ; pétales étalés, atténués en un long onglet ; ovaire à 2 loges (rarement 3), complètes ou

incomplètes, renfermant de nombreux ovules anatropes, insérés sur des placentas renflés ; style unique, à stigmate simple ou 2-3 lobé. Fruit capsule, surmontée du calice et du style, à déhiscence septicide. Graines petites, striées longitudinalement, albuminées. — Le genre comprend environ 35 espèces, toutes de l'Amérique méridionale, surtout du Pérou, de 2200 à 4500^{m} d'altitude, où elles forment une région particulière avec les *Chênes* et les *Drymis Winteri*. On en retrouve aussi au Chili, jusqu'à la terre de Magellan. — Ce sont de beaux arbrisseaux demi-rustiques ou d'orangerie, convenant pour tapisser les murs ou former des touffes isolées dans le Midi de la France et dans tout l'Ouest, où ils réussissent bien. Dans le Sud de l'Angleterre, où on les cultive beaucoup, on en fait des haies et des abris. — Mult. soit de boutures de rameaux demi-aoûtés, en terre franche, sous cloche, soit par marcottes ou drageons. Voici les espèces les plus répandues :

1. — **E. multiflore.** — E. FLORIBUNDA H. et B. — A. St-Hil. I., C. p. 89. — Lodd. Bot. Cab., t. 1772. — Pay. Organ., t. 89. — Spach, Vég. Phan., V, p. 32. — *T. bifida* Link. et Otto. Abbil., t. 23. — *E. montevidensis* D.C. Prod. — Bot. Mag., t. 6404. — Colombie, 1827.

Arbrisseau touffu de 2-3^{m}, à feuilles *résineuses, ponctuées en dessous* et *exhalant une odeur désagréable* rappelant assez bien celle de l'habitation des porcs ; ces feuilles obovales, ou oblongues aiguës, coriaces, vert brillant en dessus, glaucescentes ou vert pâle en dessous, très veinées et finement dentées-crénelées, 5-9^{cm} sur 2-3 de large. Fleurs blanches, disposées en corymbes terminaux, très rameux, feuillés à la base. — Cette espèce, originaire des environs de Montevideo et du Brésil méridional, résiste aux hivers ordinaires du climat parisien et constitue un bel arbrisseau d'ornement, mais elle n'acquiert tous ses avantages que dans le Midi, où sa floraison se prolonge beaucoup, de juillet à octobre.

2. — **E. à fleurs rouges.** — E. RUBRA Pers. — Bot. Mag., t. 2890. — Lodd., Bot. Cab., t. 1659. — Spach, loc. cit., p. 30. — *Stereoxylon* Ruiz. et Pav., Fl. Peruv., t. 236. — Montagnes du Chili, 1527.

Arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}50, *presque lisse*, à rameaux dressés, les jeunes couverts de poils glanduleux. Feuilles obovales ou oblongues acuminées, dentées-serrées, ponctuées-résineuses en dessous. Fleurs *rouges* sur pédoncule 2-7 flores bractéolées ; lobes calicinaux denticulés. Demi-rustique.

Variété. — **E. R. punctata** Bot. Mag., t. 6599, du Chili, se distinguant du *rubra* par ses glandes pédicellées sur les jeunes rameaux et par ses fleurs *réunies* par 1-4, rarement en corymbes terminaux.

3. — **E. à grandes fleurs.** — E. MACRACANTHA Hook. et Arn. — Bot. Mag., t. 4473. — Lem. Jard. fl., t. 55. — Fl. d. Serr. VI, t. 632. — Belg. Hort. III, t. I. — Rev. Hort. 1853. — Chili, 1848.

Charmant arbrisseau de 1 à 2^{m}, à rameaux touffus, pubescents, glanduleux,

gris-clair. Feuilles ovales-elliptiques, dentées-serrées, d'un vert brillant en dessus, glaucescentes ou vert pâle, pubescentes glanduleuses en dessous, chaque poil formant une ponctuation noirâtre, 5-9cm long sur 3-5 de large Fleurs *grandes* 12-15m/m diam., d'un *beau rouge carmin*, en grappes terminales. Flor. juin. — Originaire de l'île de Chiloé et introduite par W. Lobb, collecteur de Veitch, chez qui elle a fleuri, en 1851. Demi-rustique et même orangerie.

On trouve aussi, assez souvent, dans les jardins du Midi ou dans les orangeries, les : *E. pterocladon* Hook., Bot. Mag., t. 4827, de la Patagonie, arbrisseau de 1m à 1m20, à feuilles très petites, fleurs blanches et roses, petites, axillaires. Flor. automne. Demi-rustique; *E. illinita* Presl., Bot. Reg. t. 1900, du Chili, haut de 1m50, à fleurs blanches, en panicules terminales multiflores, feuilles et pétales longuement onguiculés; *E. organensis* Hook., Bot. Mag., t. 4272, Brésil austral. Haut de 0m60 à 1m, tige et branches d'un beau rouge brun, feuilles rouges sur les bords ; fleurs à pétales rose foncé, et onglet linéaire ; *E. pulverulenta* Pers. Sw. Fl.Gard. II, t. 310, du Chili, arbrisseau de 2 à 3m, très velu, branches un peu trigones, fleurs blanches, en grappes terminales, dressées ; *E. glabra* Hort. syn.; *E. Berteriana* D C., du Chili, haut de 2m50 à 3m, glabre, fleurs blanches en grappes spiciformes ; *E. revoluta* Pers., Bot. Mag., t. 6949, du Chili (1887), haut de 3 à 6m, à feuilles pubescentes, dentées-cuspidées, fleurs blanches, 18m/m de long, en grappes ou panicules terminales sessiles; enfin, le *Sellowiana* D.C. du Brésil, haut de 3-6m, glabre, feuilles lancéolées et fleurs blanches *en panicules terminales*.

Les *Brexia madagascariensis* Ker. et *B. spinosa* Lindl., qui appartiennent à la tribu des Brexiées, sont de beaux arbres de serre chaude. Le genre *Cunonia*, type de la tribu des *Cunoniées*, renferme aussi de beaux arbres, notamment le *C. capensis* Lin., assez souvent cultivé en serre froide.

295. — ITEA. — *ITEA* Lin.

Du grec *itea*, saule ; allusion à l'aspect de la plante.

Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique du Nord, à feuilles alternes et fleurs petites en grappes, comprenant un réceptacle en coupe, portant sur ses bords le calice, la corolle et l'androcée 5-mères. Le gynécée presque entièrement libre, comprend un ovaire à 2 loges multi-ovulées ; style court, filiforme, indivisé. Capsule septicide, bivalve ; graines albuminées. — Sur 5-6 espèces formant le genre, la suivante se rencontre à peu près seule dans les jardins.

Itea de Virginie. — I. VIRGINICA Lin. Lmk. III, t. 147. — Nouv. Duh. VI, t. 9. — Wats. Dendr. Brit., t. 12. — Bot. Mag., t. 2409. — Virginie, 1744. — Arbrisseau de 2-3m, à branches grêles, verdâtres, effilées, flexibles, et pousses pubérules. Feuilles caduques, oblongues ou lancéolées-oblongues, 6-9cm sur 2 à 3cm, finement denticulées, glabres, d'un vert gai en dessus, plus pâles et légèrement pubescentes en dessous. Fleurs blan-

ches, petites, 5-6%, en grappes terminales, longues de 6 à 12cm, pubérules, assez serrées; pétales pubescents en dessus, environ 3 fois plus longs que le calice. — Croît dans les lieux frais et humides de la Pensylvanie à la Caroline. On le cultive dans les jardins pour ses nombreuses fleurs, dont il se couvre à l'automne. Il se plaît en terre siliceuse ou en terre de bruyère humide. On le multiplie facilement par séparation de drageons qu'il émet en abondance, ou par boutures faites au printemps, et en été par marcottes; sa croissance est rapide et sa rusticité suffisante.

Tribu III. — Hamamélidées. — Hamamelideæ.

FLEURS A PÉRIANTHE SIMPLE, DOUBLE OU NUL; ANTHÈRES DÉHISCENTES PAR DES FENTES OU PANNEAUX; OVULES DESCENDANTS TORDUS.

296. — HAMAMÈLE. — *HAMAMELIS* Lin.

Du grec *hama*, en même temps, et *melon*, fruit; c'est-à-dire portant à la fois des fleurs et des fruits.

Arbrisseaux à feuilles alternes, caduques, penninerves, stipulées; bourgeons écailleux. Fleurs jaunes, naissant de bourgeons aphylles, hermaphrodites ou polygames à réceptacle cupuliforme. Calice subcampanulé, 4-fide; pétales 4, linguiformes; étamines 8 dont 4 fertiles superposées aux sépales et 4 stériles opposées aux pétales; anthères introrses s'ouvrant par 1-2 valves; ovaire libre, biloculaire, à 2 ovules collatéraux, anatropes; styles 2, filiformes. Capsule ligneuse, loculicide, en deux valves. Graines 2-4, à téguments osseux, albuminée. — Ce genre renferme deux espèces (peut-être même qu'une seule), habitant l'Amérique du Nord et le Japon, fréquemment cultivées dans les jardins, où on les recherche pour leur floraison, commençant dès l'automne et continuant pendant l'hiver, et leur beau feuillage. Ce sont les terres fraîches, légères ou de bruyère qui leur conviennent le mieux, avec des situations ombragées; les sols calcaires ne leur conviennent pas. On les multiplie de marcottes qui demandent environ 1 an pour s'enraciner, et par graines semées en terre de bruyère, qui ne germent qu'à la 2e ou à la 3me année.

1. — **H. de Virginie**. — H. VIRGINICA Lin. — Lmk. Encycl., t. 88. — Lodd. Bot. Cab., t. 598. — Nouv. Duh. VII, t. 60. — Guimp. et Hayn. Fremd. Holz., t. 75. — Spach, Vég. Phan. VIII, p. 79. — Bot. Mag., t. 6684. — *H. androgyna* Walt. — Amérique du Nord. — Arbrisseau de 2-3m, ayant le port du Noisetier, à ramifications distiques, subdivariquées. Bourgeons petits, pubérules, ferrugineux; jeunes pousses brun-roux, d'abord pubescentes puis glabres. — Feuilles à nervures pennées opposées ou sub-opposées, 5 à 7 de chaque côté, obovales ou oblongues-obovales, 6 à 11cm de long sur 4-8 de large, irrégulièrement crénelées, arrondies au sommet, vertes, luisantes et glabres en dessus, plus ou moins pubescentes en dessous; pétiole 15-18%, stipules ovales pubérules en dessus, plus courtes

que le pétiole, caduques. — Fleurs sessiles en petits capitules ou glomérules axillaires et dans un petit involucre de 3 bractées, suborbiculaires, *cotonneuses-ferrugineuses*, coriaces persistantes ; chaque fleur, en outre, munie d'un involucelle de 2 bractéoles opposées ; sépales pubescents roussâtres en dessous, jaunes en dedans ; pétales en longues lanières tordues-ondulées, 3-4 fois plus longs que les sépales. Capsule de la grosseur d'une petite noisette, *cotonneuse* ; graine brun-noirâtre. Flor. octobre-février. — Dans les hivers doux, les feuilles persistent souvent pendant la floraison, mais en général, les fleurs apparaissent sur des rameaux défeuillés ; les pétales se détachent et le calice persiste à son tour sur le fruit jusqu'aux nouvelles feuilles ; la maturité des capsules n'arrive que l'année suivante, à l'automne, de sorte que les rameaux paraissent produire simultanément des fleurs et des fruits. — Habite les Etats-Unis, du Canada à la Floride, dans des situations sèches et pierreuses, mais fréquemment près des eaux. Introduit en Angleterre en 1736, il arriva en France vers 1743, envoyé par Clayton, où il s'est montré très rustique. L'*H. virginica*, désigné en Amérique sous le nom de *Witch Hazel* (Noisetier des Sorcières), est très employé en médecine. Son écorce et ses feuilles contiennent du tannin, une huile essentielle et de l'acide gallique ; leur décoction ou leur extrait alcoolique constituent un médicament astringent, hémostatique ou antihémorrhagique, sédatif, modificateur du système veineux. La graine contient aussi une huile comestible.

2. — **H. du Japon**. — H. JAPONICA. Sieb. et Zucc. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap, I, p. 163, t. II, p. 368. — Bot. Mag., t. 6659. — André in Rev. Hort. 1891 et icon. — *N. arborea* Mast. Gard. Chr. 1874, p. 187, et 1881, p. 216, f. 38. — Japon. — Très voisin du précédent (1), dont il a le port, mais forme cependant un arbrisseau plus vigoureux, souvent un petit arbre de 4-5^{m} ; ses fleurs sont plus grandes dans toutes leurs parties et sont surtout remarquables par le contraste formé entre les lobes du calice rouges, révolutés, et les pétales jaunes, allongés en lanières tordues. Feuilles aussi plus grandes, à 7-9 nervures au lieu de 5-7. — Habite au Japon les forêts de la région montagneuse dans le Kiou-siou où Buerger l'a rencontré. Siebold l'indique aussi dans les montagnes de l'île de Nippon et Tchonoski, dans la province de Nambu. Introduit depuis en Europe, il a fleuri pour la première fois à l'Arboretum de Segrez, en 1885, en février, c'est-à-dire un peu plus tardivement que son congénère, et ses fleurs sont toujours sur des rameaux défeuillés, comme dans le Cornouiller mâle, ce qui augmente l'originalité de cette plante. Toute bonne terre de jardin, fraîche et légère, lui convient également et sa rusticité est aussi très grande.

Variété. — **H. S. Zuccariniana**. — Calice brun verdâtre et pétales pâles.

---

(1) Franch. et Sav., Eunum. Pl. Jap. II, p. 365, ne lui reconnaissent avec son congénère que des différences très secondaires (Feuilles 7-9 nervures au lieu de 5-6).

297. — PARROTIA. — *PARROTIA* C. A. May.

Dédié au botaniste voyageur allemand Parrot.

Fleurs des *Hamamelis*, mais corolle nulle ; étamines 5-7 et loges ovariennes 1-ovulées. Ces fleurs, qui apparaissent à la fin de l'hiver, avant les feuilles, sont aussi involucrées et subcapitellées. Le genre comprend jusqu'ici deux beaux arbres de la Perse et du Cachemire, dont l'aspect rappelle le Hêtre.

P. de Perse. — P. PERSICA C. A. May. — Bot. Mag., t. 5744. — Boiss. Fl. Or. II, p. 818. — *Hamamelis persica* Prod. IV., p. 268. — Vulg. *Bois de Fer*. — Perse, 1848.

Arbre de 12 à 15^{m}, à cime dressée, évasée, à tige lisse, grisâtre, rappelant celle du Hêtre, sauf qu'elle s'écaille à la manière de celle du Platane ; rameaux grisâtres ; pousses de l'année vert olivâtre, glabres. Bourgeons pointus brun-pourpre. — Feuilles alternes, caduques, ressemblant à celles du Hêtre par leur brillant et leurs dimensions, et à celles du Noisetier par leur forme et leur nervation ; ces feuilles, courtement pétiolées à la base, sont obovales ou allongées, sub-obtuses à leur sommet, souvent ondulées-tourmentées, entières sur la moitié inférieure, lâchement et irrégulièrement dentées-crénelées ou fortement dans le haut, glabres, luisantes en dessus, plus pâles en dessous et pubescentes à l'aisselle des nervures, au nombre de 6-8 paires alternes ou subopposées, parallèles ou d'autant plus divergentes que la feuille est plus grande. — Fleurs polygames ou hermaphrodites, sortant en février ou mars de boutons spéciaux formés à l'automne précédent, et assez semblables aux bourgeons à bois, mais plus gros ; ces boutons formés de 5-12 écailles recouvertes à l'extérieur d'un tomentum brun pourpre, vertes et glabres à l'*intérieur*, constitueront l'involucre des inflorescences capitulées à 5-6 fleurs bractéolées ; anthères *d'un beau rose carminé* ; capsules 5-6, ligneuses, couronnées des lobes du calice, à déhiscence bivalve ; endocarpe corné. Graines brillantes, oblongues, 7-8^{m} long.

Habite les forêts ombragées du N. de la Perse, notamment les monts Tallych et la chaîne de l'Elbourz. Introduit dans les cultures européennes depuis 1848, il s'est montré très rustique. Il se contente aussi des sols les plus arides ; à Grignon, il prospère parfaitement sur les calcaires secs, peu profonds et même crayeux où peu d'autres espèces réussissent. Son bois, blanc, rappelant celui du Charme, mais supérieur, est très homogène à couches annuelles peu distinctes ; rayons médullaires très fins et vaisseaux en lignes rameuses radiales. Ce bois, très dur, très nerveux, est susceptible d'un grand nombre d'emplois, notamment pour manches, carrosserie, charronnage, menue charpente et chauffage. — Nous croyons, en conséquence, que c'est une espèce forestière de nature à rendre de très grands services pour le reboisement des terrains pauvres, où le Charme refuse de venir, et que l'on pourra sans aucun doute soumettre au régime du taillis. Sa croissance, il est vrai, est un peu lente, mais elle n'est pas, sur les mauvais

terrains, inférieure à celle du Charme et à celle de nos autres espèces indigènes. D'autre part, c'est une espèce très ornementale, très propre et de nature à remplacer le Hêtre, dont il a le couvert épais, dans le Midi de la France.

Le *P. Jacquemontiana* Brand. Forest. Flo. of Ind., t. 28, du Cachemire, formant un buisson compact de 2-3^{m} et ressemblant au Noisetier, est encore à peine cultivé.

298. — FOTHERGILL. — *FOTHERGILLA* Lin.

Dédié à John Fothergill, botaniste anglais, 1712-1780.

Genre à une seule espèce d'arbrisseau à feuilles alternes, caduques, pubescentes, étoilées. Fleurs polygames, sessiles, odorantes, en épis, accompagnées chacune d'une bractée foliacée, persistante. Calice rudimentaire, cupuliforme, adhérent par la base, 5-7 lobes, et tube persistant, accrescent; pétales nuls; étamines 20-30, à filet grêle, blanc, *claviforme*; anthères jaunes; ovaire velu, ovoïde, à deux loges, 2-ovulés et 2 styles subulés. Capsule presque infère, engainée à la base par le calice à 2 loges et 2 graines; endocarpe osseux, se séparant avec élasticité de l'épicarpe.

F. à feuilles d'Aune. — FOTHERGILLA ALNIFOLIA Lin. — Nouv. Duh. IV, t. 26. — Jacq. icon. rar., t. 100. — Amérique du Nord, 1765. — Arbrisseau de 1 à 2^{m}, à branches étalées, diffuses, écorce gris-roussâtre; rameaux cylindriques, glabres; pousses pubescentes cotonneuses. — Feuilles distiques rappelant celles de l'Aune, ou mieux, celles du Noisetier, ovales cunéiformes, irrégulièrement et grossièrement dentées au sommet, vert foncé en dessus, plus ou moins pubescentes grisâtres en dessous, 4-5 nervures subparallèles et un peu arquées. — Fleurs blanchâtres apparaissant un peu avant les feuilles, en épis terminaux de 3-5^{cm}; bractées concaves tomenteuses, ainsi que le rachis. Capsule cotonneuse. Graine brun-châtaigne. — Cet arbrisseau, originaire de la Caroline, où il a été découvert par Garden, a été introduit en Angleterre vers 1765 et en France au commencement du siècle, au Muséum et au jardin de Cels. Demande terre de bruyère fraîche, même humide, et peut se propager de semis, au printemps, dans la terre de bruyère.

Variétés. — *a.* — **F. A. acuta** Hort. — Feuilles étroites, ovales aiguës.

b. — **F. A. major** Hort. — *F. major* Lodd. Bot. Cab., t. 1520. — Bot. Mag., t. 1342. — Feuilles ovales-oblongues, un peu cordiformes à la base.

c. — **F. A. obtusa** Hort. Bot. Mag., t. 1344. — Feuilles obovales, crénelées au sommet.

299. — CORYLOPSIS Sieb. et Zucc.

Du grec *korylos*, noisetier, et *opsis*, ressemblance; qui ressemble à un Noisetier.

Arbrisseau rappelant les Noisetiers par leur feuillage caduc et leurs inflorescences. Stipules caduques, sinuolées, denticulées. Bourgeons écailleux, les uns à la fois foliaires et florifères, les autres foliaires. Fleurs appa-

raissant au printemps, avant les feuilles, en épis penchés. Ces fleurs hermaphrodites, sessiles et accompagnées d'une grande bractée colorée, ont le calice adné à l'ovaire, quinquéfide, et à lanières subinégales ; la corolle à 5 pétales obovales, insérés sur le calice ; étamines 5, à filets subulés ; glandes périgynes, 5, alternes avec les étamines, ou 10-15 irrégulièrement placées ; styles 2, persistants, filiformes ; ovaire 2 loges, 1-ovulées. Capsule semi-infère, tronquée, biloculaire, ligneuse, à déhiscence bivalve ; graines solitaires à tégument crustacé, luisant ; périsperme épais, charnu, huileux, embryon rectiligne à cotylédons plans. — Le genre comprend 4-5 espèces originaires de l'Asie centrale, tempérée et orientale, dont plusieurs sont cultivées dans nos jardins à la manière des *Hamamelis* :

1. — **C. à épis**. — C. SPICATA Sieb. et Zucc. — Fl. Jap. I, p. 47. — Spach, Vég. Phan. VIII, p. 82. — Bot. Mag., t. 5458. — Fl. d. Serr., t. 2135. — *C. japonica* Hort. — Rev. Hort. 1869, p. 229, f. 55, et 1878, p. 197, f. 37. — Japon, 1864.

Charmant arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}70, à feuilles longues de 7 à 9^{cm}, larges de 4 à 6^{cm}, obovales, subcordiformes à la base, pointues, sinuolées, denticulées, à dents sétacées, scabres en dessus, plus ou moins pubescentes en dessous. Epis 5-8^{cm} de long, à 8-12 fleurs à l'aisselle des bractées, vert jaunâtre, appliquées sur la corolle. Flor. février-mars. — Originaire des régions montagneuses du Japon (Kiousiou), le *C. spicata*, introduit vers 1864, par Siebold, est très rustique ; ses fleurs, à odeur agréable de Primevère, et dont on peut extraire un parfum, se conservent longtemps dans les appartements. On les cultive en terre de bruyère, mélangée de terre franche, silico-argileuse. A défaut de graines, on peut le multiplier de couchages qui s'enracinent assez facilement. Le *C. arborea* Hort. n'est qu'une forme plus élevée.

Le *C. pauciflora* Sieb. et Zucc., Fl. Jap., t. 20, également du Japon, diffère du *C. spicata* par ses dimensions moindres, ses feuilles plus petites, et ses épis à 2-4 fleurs seulement, par conséquent bien moins ornemental ; — Le *C. Keseakii* Sieb. et Zucc., trouvé par le botaniste japonais Keseak, sur les hautes montagnes du Kiousiou, ne diffère pas sensiblement du *C. spicata*. Enfin, on connaît encore les : *C. himalayana* Griff., Bot. Mag., t. 6779, des monts Khasia et du Bhotan, venant de 1800 à 2700^{m} d'altitude, à très grandes feuilles vert foncé, 15-20^{cm}, sur autant de large ; le *C. multiflora* de la Chine, non encore introduits ou rares dans les cultures.

300. — EUPTELEA. — *EUPTELEA* Sieb. et Zucc.

Du grec *eu*, bien, et *pteron*, ailé ; allusion aux fruits ailés.

Le genre, jusqu'ici monotype, est formé d'un arbrisseau japonais, ayant par ses feuilles et l'écorce exfoliée de ses branches, l'aspect d'un Noisetier. Fleurs fasciculées à réceptacle un peu concave ; périanthe nul ; étamines en nombre indéfini ; carpelles nombreux dans le fond du réceptacle, stipi-

tés ; ovaire 1-loculaire, à 1-4 ovules. Fruit multiple, samaroïde. Graines albumineuses.

E. polyandre. — E. POLYANDRA Sieb. et Zucc. — Fl. jap., t. 72. — Arbrisseau de 2-3^{m} à jeunes rameaux verts ou vert roussâtre, ceux de 3-4 ans à écorce s'exfoliant par pellicules comme celle du Noisetier. Bourgeons brun-ferrugineux, petits, ovoïdes, logés dans la gaine ou base du pétiole. Feuilles largement ovales, longuement acuminées, légèrement cunéiformes à la base, 8-9^{cm} de long sur 5-6 de large ; pétiole long de 5-6^{cm}, canaliculé en dessus. — Très joli arbrisseau, très rustique, à cultiver dans les terres légères.

La tribu des *Hamamélidées* comprend encore, comme plantes ligneuses, cultivées dans les serres froides ou demi-rustiques : le *Distylum racemosum* Sieb. et Zucc., Fl. Jap., t. 49, arbre toujours vert, à fleurs polygames, 3-6 divisions au calice, corolle nulle, 8-9 étamines, 10 styles et fruit supère; le *Rhodoleia Championi* Hook., Bot. Mag., t. 4509 ; Fl. d. Serr. VI, t, 561; Rev. Hort. 1878, arbre de la Chine, à port de Rhododendron, fleurs hermaphrodites, réunies dans un involucre de folioles pétaloïdes, simulant une corolle éclatante.

Tribu IV. — Philadelphiées. — Philadelphiæ.

FEUILLES OPPOSÉES. PÉRIANTHE 4-5 PIÈCES ; ÉTAMINES EN NOMBRE INDÉFINI ; CAPSULE 3-5 LOCULAIRE ; GRAINES RÉTICULÉES.

301. — SERINGA. — *PHILADELPHUS* Lin.

Du grec *philadelphos*, qui aime ses frères ; étymologie grecque n'ayant ici aucune signification. Il est plus probable que le nom vient de Philadelphia, ville des Etats-Unis où ces arbrisseaux abondent.

Arbrisseaux à feuilles opposées, presque sessiles, caduques. Bourgeons très petits, non écailleux, profondément enfoncés pendant l'été dans l'aisselle de la feuille. Epiderme des pousses de l'année précédente se détachant par pellicules. — Fleurs hermaphrodites, grandes, odorantes, solitaires ou ternées ou ~~bien axillaires~~ et terminales, disposées en grappes feuillées, terminées en cymules triflores ; tube calicinal turbiné, adhérent, ordinairement à 4, mais assez souvent à 5 sépales persistants ; pétales blancs, 4, parfois 5, obovales, multinervés, à onglet très court. Etamines 20-40 bisériées, à filet blanc et anthères jaunes ; ovaire à 4 ou 5 loges, multiovulées, 4-5 styles cohérents à la base. Capsule coriace, à 4-5 loges et déhiscente par 4-5 valves, ou à la fois loculicide et septicide par 8 ou 10 valves. Graines petites, nombreuses, enveloppées dans une arille prolongée en un appendice frangé. — Les *Seringa*, une douzaine d'espèces, habitent la région tempérée de l'hémisphère boréal. Ils sont recherchés en ornementation pour leurs belles et nombreuses fleurs s'épanouissant au commencement de l'été et répandant une odeur des plus agréables. On les multiplie facilement de graines ou d'éclats de touffes, et même par boutures de jeunes

pousses mises sous cloche ou sous bâches humides et froides. Leur végétation est rapide, ils conviennent à cet effet pour faire des garnitures ou pour former des bosquets. Ils supportent assez bien le couvert et prospèrent dans presque tous les sols, pourvu qu'ils ne soient pas trop secs. Voici les principales espèces :

1. — **S. commun, S. à bouquets.** — P. CORONARIUS Lin. — Lmk. III, t. 420. — Nouv. Duh. I, t. 20. — Bot. Mag. XL, t. 391. — Plée, Types, t. 44. — Ann. Sc. nat. III, t. 20. — Spach, Vég. Phan. V, p. 15. — Europe.

Arbrisseau de 2m50 à 3m, très touffu, dressé. Ramules rougeâtres, glabres ; rameaux de 2-3 ans s'exfoliant et devenant grisâtres. Feuilles ovales ou ovales-elliptiques, longues de 6-9cm, larges de 4-5cm, acuminées au sommet, arrondies à la base, dentelées, glabres et vert foncé en dessus, plus pâles, un peu glaucescentes en dessous, pubescentes aux nervures et légèrement rugueuses ; pétiole 3-4m/m. Fleurs très odorantes, blanc-crémeux, de 34 à 36m/m de diamètre, en grappes formées de 5-7 fleurs en 2-3 verticilles floraux de 2 fleurs, le terminal à 3. Ces grappes non feuillées ; pétales elliptiques, un peu creusés en gouttières. Flor. juin. — Cette espèce croît spontanément dans l'Europe australe, la Transylvanie et dans l'Asie mineure, en Arménie.

Variétés. — Les horticulteurs distinguent un grand nombre de variétés, mais en général peu différentes du type :

a. — **P. C. nana** vel *parviflora* Hort. — Curieux arbrisseau nain, compact.

b. — **P. C. pyramidata.** — Branches dressées.

c. — **P. C. cochleata** vel *cucullata.* — Feuilles creusées en cuiller.

d. — **P. C. flore-semi-pleno** vel *candidissima, P. Keteleerii* Rev. Hort. 1866, p. 44, *P. primulæflorus* Rev. Hort. 1870-71, p. 305. — Fleurs demi-doubles.

e. — **P. C. nivea.** — Fleurs plus blanches.

f. — **P. C. pendulifolius.** — Feuilles retombantes.

g. — **P. C. Zeiheri** Schrad.—Feuilles plus pâles, plus pubescentes en dessous et plus arrondies. Fleurs plus grandes.

2. — **S. cotonneux.** — P. TOMENTOSUS Wall. — *P. nepalensis* Loud. — Koch, Dend. I, p. 341. — Népaul et Kamaoun, 1822. — Arbrisseau buissonnant de 1m50 à 2m, voisin du précédent. Il s'en distingue en général par ses feuilles plus grandes, plus tomenteuses et ses boutons floraux rosés. Fleurs blanches *très odorantes.* Flor. plus précoce.— Habite le Népaul, mais a été trouvé aussi dans le Yunnan, par l'abbé Delavay, en 1888, qui en a envoyé des graines au Muséum et dont les premiers pieds ont fleuri en 1890 (Bull. Soc. Hort., 1890, p. 285).

3. — **S. à grandes feuilles.** — P. LATIFOLIUS Schrad., in Prod. III, p. 206. — *P. speciosus* Lindl. in Bot. Reg., t. 2003. — *P. pubescens* Lois., Herb. amat., t. 208. — *P. grandiflorus* Lindl., Bot.Reg., t. 570 (non Willd.). — *P. verrucosus* Schrad. — *P. macrophyllus* Hort. — *P. floribundus* Schrad. — *P. dubius* Hort. — *P. globulus* Hort. — *P. niveus* Hort. — Amérique du Nord.

Espèce bien distincte par sa très grande vigueur. Grand arbrisseau

de 3-4^{m}, *le plus grand du groupe*, à tiges droites, raides, grisâtres, gerçurées. Pousses *striées, blanches* ou fauve clair. — Feuilles grandes, 10 à 14^{cm} sur 5 à 8^{cm} de large, largement et irrégulièrement dentées-serrées, vert-gai en dessus, *pâle en dessous* et *couvertes d'un épais tomentum uniforme, blanc, et verruqueuses en dessous*, avec 5 nervures principales, blanches, la médiane et 2 paires latérales prenant naissance près de la base. — Fleurs peu odorantes, très grandes, 50 à 55^{m}/$_{m}$ de diamètre, d'un beau blanc pur, en grappes 5-7 flores ordinairement en 3 verticilles de 2, plus la terminale ; pétales ovales-arrondis ; styles 4, soudés jusqu'aux deux tiers supérieurs; stigmate linguiforme; lobes du calice très longs, acuminés. Flor. fin juin, un peu plus tardive que celle du *P. coronarius*. — Magnifique espèce, originaire du N. des Etats-Unis et cultivée en Europe depuis environ 1815. Assez polymorphe sous le rapport de ses feuilles, ce qui lui a valu une synonymie très étendue.

4. — **S. hérissé**. — P. HIRSUTUS Nutt. — Bot. Reg. XXIV, t. 14. — Bot. Mag., t. 5334. — *P. trinervus* Schrad. — *P. villosus* Lodd. Cab. — Amérique du Nord, 1820. — Petit arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}50, *un peu sarmenteux*, c'est-à-dire branches un peu *ondulées en spirale allongée* ; pousses pubescentes, roux fauve, *un peu visqueuses* et scabres. Feuilles petites, 3-5^{cm} sur 3-4^{cm}, ovales-acuminées, arrondies à la base, irrégulièrement dentées, serrées, vert foncé et *scabres en dessus*, vert grisâtre, *pubescentes rugueuses en dessous*, ainsi que le pétiole long de 15 à 18^{m}/$_{m}$. — Fleurs blanches, inodores, à calice et pédicelles hérissés. Flor. juillet.

Variété. — **P. gracilis** Hort. — Tiges plus grêles.

5. — **S. à grappes lâches**. — P. LAXUS Schrad. — Prod. III, p. 206. — *P. humilis* Hort. — Bot. Reg. 1839, t. 39. — Nord Amérique, 1830. — Arbrisseau de 1^{m}20 à 1^{m}50, diffus, étalés, couvrant parfois un espace du double de la hauteur par ses rameaux grêles et brun foncé. — Feuilles, *parmi les plus petites du genre*, ovales-lancéolées, très acuminées, *très aigûment dentées*, surtout celles du bas ; au fur et à mesure que l'on se rapproche des inflorescences, elles deviennent de plus en plus entières et étroites, pubescentes en dessous. — Fleurs solitaires ou par 2-3, blanches, peu odorantes ; sépales longuement acuminés. Comme cette espèce entre en végétation de bonne heure, ses premières pousses sont souvent détruites par les gelées printanières.

6. — **S. de Gordon**. — P. GORDONIANUS Lindl., Bot. Reg. XXV, t. 32. — *P. columbeanus* Hort. — Californie, 1823. — Grand arbrisseau de 2^{m}50 à 3^{m}, à tiges dressées, brun-rouge ; jeunes pousses grêles, rouge-brun, glabres.— Feuilles de moyenne grandeur, ovales-aiguës, acuminées, lâchement, irrégulièrement et peu profondément dentées-serrées, glabres en dessus, *faiblement pubescentes* en dessous sur les nervures. — Fleurs *plus nombreuses* que dans les autres espèces, ordinairement par 9 et souvent plus, *en grappes serrées de 4-5 verticilles*. Ces fleurs plus petites sont

blanc-crémeux et très odorantes; sépales acuminés, ciliés; fruit aux trois quarts inclus dans la base du calice, fortement côtelé et noir à la maturité. Flor. juillet. — Espèce bien caractérisée, habitant la côte N.-O. des Etats-Unis, dans les bois du bassin de la rivière Columbia, d'où elle a été introduite vers 1823. Très rustique et très ornementale.

7. — **S. de Californie**. — P. CALIFORNICUS Benth. — *P. lucidus* Hort. — Pl. Hart., p. 309. — P. *Lewisii* Pursh. — Californie et États du sud de l'Amérique du Nord. — Arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}20, à branches brun-roux, *glabres*. Feuilles ovales-arrondies à la base, plutôt petites; 5-6^{cm} pour les plus grandes, sur 4 à 5^{cm} de large, un peu *charnues*, à peu près *glabres* dessus, *légèrement pubescentes* en dessous, *entières*, ou pourvues seulement de quelques dents peu saillantes dans la moitié supérieure. Fleurs assez petites, nombreuses, 9-10, en *grappes serrées, subspiciformes;* pétales concaves, glabres, ainsi que l'ovaire aux 3/4 enfoncé dans le calice. Flor. juin-juillet. — En somme beaucoup de rapport avec le *P. inodorus*, mais plus petit dans toutes ses parties.

8. — **S. inodore**. — P. INODORUS Lin. — Bot. Mag., t. 1478. — *P. cordifolius* Hort. — *P. grandiflorus* Willd. (non Lindl.). — *P. Grahami* Hort. — Caroline. — Arbrisseau touffu de 2 à 3^{m}, à tiges assez grêles, blanc-grisâtre, effilées, arquées; rameaux de 2-3 ans s'exfoliant par pellicules rouges. Pousses d'abord vert-pâle, puis brun rouge un peu scabres. — Feuilles en général *luisantes, ovales acuminées au sommet, arrondies à la base*, parfois même un peu cordiformes, *dentelures peu profondes*, 7-9^{cm} sur 4-5 de large, vert-gai en dessus, plus pâle en dessous, pubescentes, un peu rugueuses sur les nervures. — Fleurs en grappes terminales de 5-7 flores, grandes, 55-60$^{m}/_{m}$ de diamètre, d'un *beau blanc*, étalées, *inodores;* pétales ovoïdes-arrondis, plus ou moins ondulés. Les 4 styles réunis et dépassant les étamines. — Très belle espèce des montagnes de la Virginie, où elle a été découverte par Catesby. Cultivée en Europe depuis 1734, et aujourd'hui très répandue.

Variété. — **P. I. foliis variegatis.** — Feuilles plus ou moins panachées.

9. — **S. du Japon**. — P. SATZUMI Sieb. ex Paxt., Fl. Gard. II, f. 188. — *P. coronarius* var. *Satzumi* Maxim. — *P. Satzumanus* Sieb. — *P. Ledebourii* Hort. — *P. Schrenkii* Rupr. — *P. Yokohama* Hort. — *P. sinensis thyrsiflorus* Hort. — Japon. — Arbrisseau de 2-3^{m}, ressemblant au *P. inodorus*, mais s'en distinguant facilement par ses tiges grisâtres, ses rameaux brun-rouge, élancés, grêles, ses pousses lisses, glabres, ses feuilles *ovales-lancéolées*, à dents rares, très aiguës, peu profondes, *glabres sauf sur les nervures principales*, et surtout par ses *fleurs odorantes, par 3 ou 5, plus petites*, 45 à 48$^{m}/_{m}$ au lieu de 54-60$^{m}/_{m}$; pétales plus concaves, réfléchis au dehors; stigmates dépassant moins les étamines; anthères moins jaunes.

Le *P. undulatum* Koch, Dend., p. 341, assez rare dans les cultures, est indiqué par Koch comme un hybride entre les *P. inodorus* et le *P. Satzumi*.

9. — **S. du Mexique.** — P. MEXICANUS Schlech. — Bot. Reg. 28, t. 38. — Mexique. — Petit arbuste de 0m50 à 0m60, à feuilles très entières. — Fleurs solitaires ou ternées, très *odorantes* et petites. Moins rustique que les espèces précédentes. — Signalons encore le *P. Coulteri* Sarg. du Mexique septentrional, grand arbrisseau rappelant le *P. coronarius*, mais à fleurs solitaires ; le *P. microphyllus* Gray. in Gard. Chr. 1887, II, f. 36, du Nouv. Mexique, arbrisseau de 1m de hauteur, à feuilles ovales lancéolées, entières, presque glabres et fleurs petites, blanches, par 1-3, très odorantes ; enfin, le *P. Godohokerii* Koch, Dendr. I, p. 346. *Deutzia Godohokerii* Booth, d'origine inconnue, probablement de l'Amérique du Nord et ayant beaucoup de rapport avec le *P. Gordonianus*, mais feuilles plus pubescentes rugueuses, fleurs solitaires encore plus petites et toute la plante moins élevée. Nous n'avons pas encore eu occasion de voir cette espèce dans les cultures de France.

302. — DEUTZIE. — *DEUTZIA* Thunb.

Dédié à J. Deutz, shérif d'Amsterdam.

Genre très voisin des *Philadelphus*, mais s'en distinguant facilement par les fleurs à réceptacle subcampanulé ; calice et corolle à 5 divisions alternes, 10 étamines sur deux verticilles, à filet aplati, subulé au sommet ; anthères jaunes. Ovaire à 3, plus rarement 4 loges ; ovules nombreux, renversés, bisériés sur placentas charnus et bilobés ; styles en même nombre que les loges, libres. Capsule septicide ; graines ascendantes, albuminées. — Comme les *Philadelphus*, les *Deutzia* sont à feuilles opposées, sans stipules, pubescentes rugueuses, et ont aussi leurs fleurs en grappes terminales, simples ou composées. — On en connaît 5 ou 6 espèces, originaires des parties tempérées de l'Inde, de la Chine et du Japon, que l'on cultive comme arbrisseaux d'ornement. Leurs exigences culturales sont à peu près celles des *Philadelphus* et leur rusticité est aussi très grande. Les touffes doivent être nettoyées du bois mort et des inflorescences desséchées.

1. — **D. scabre.** — D. SCABRA Thunb., Flor. Jap., t. 24. — Lmk. Encycl. t. 380. — Bot. Reg., t. 1718. — Bot. Mag., t. 3838. — Sieb. Fl. Jap., t. 7. — *D. crenata* Sieb. et Zucc., Fl. Jap., t. 6. — Japon. — *D. Fortunei* Hort. — *D. Sieboldi* Hort., 1822. — Arbrisseau de 1m50 à 2m, touffu ; écorce des tiges et des rameaux brun-roussâtre, *se détachant par pellicules minces*. Feuilles assez grandes, 7 à 9cm sur 3-5cm de large, ovales acuminées, arrondies à la base, *dentées-crénelées* sur les bords, à divisions peupro fondes, extrêmement *scabres rugueuses* en dessus, ce qu'elles doivent à de nombreux poils étoilés, blanches et plus ou moins pubescentes-grisâtres en dessous, suivant l'âge de l'organe, parfois même incanes au début de la végétation ; pétiole 2m/m, canaliculé, pubescent. Bourgeons roux, ovoïdes

aplatis, à 2 écailles visibles. — Fleurs blanches en grappes ou en thyrses terminaux, non feuillés, formés de cymules à 3 (parfois à 1-2) fleurs; calice cotonneux-rugueux ; pétales pubescents. Capsule à 3-4 loges, couvertes de poils blancs, étoilés ainsi que les pédicelles. — Habite les haies et les broussailles du Japon moyen et méridional (Kiou-Siou). Introduit en 1822 par Siebold, il constitue un bel arbrisseau d'ornement d'une culture facile et très rustique (1).

Variétés.

a. — **D. S. flore albo pleno.** — *D. S. candidissima* Hort. — Fl. d. Serr. XVIII, p. 47, t. 1850, var. très double à fleurs blanches, obtenue de semis, vers 1868, par F. Desbois, à l'établissement horticole de Van Houtte. Suivant la Rev. Hort. 1870-71, cette var. aurait été aussi obtenue par Frœbel de Zurich, la même année.

b. — **D. S. flore roseo pleno**, Fl. d. Serr. XVII, 1799-1801. — Rev. Hort. 1867. — Boutons et pétales extérieurs teintés de rose. Introduite du Japon par R. Fortune.

c. — **D. S. foliis variegatis**, feuilles panachées de vert et de blanc-jaunâtre.

2. — **D. staminé.** — D. STAMINEA R. Br., Pl. as. II, t. 191. — Bot. Reg. 1847, t. 13. — Ann. d. Gand, 1847, t. 141. — *D. canescens* Hort. — Népaul, 1841. — Petit arbrisseau de 1 à 2^{m}, touffu, à rameaux roux clair, pubescents. Feuilles ovales-lancéolées, vert foncé en dessus, tomenteuses grisâtres en dessous, dentées-serrées, 3-5^{cm} long sur 1½ à 16% large. — Fleurs blanches, odorantes, réunies en panicules corymbiformes ; calice à tube tomenteux, blanchâtre ; *filet des étamines très aplati, comme ailé.* Flor. été. — Habite les montagnes de l'Himalaya.

Variété. — Le *D. Brunoniana* Wall. Koch, Dendr. I, p. 349; *D. corymbosa* R. Br. *R. dentata* Hort., des mêmes contrées que le *D. staminea*, à calice très court, ponctué ainsi que les rameaux de l'inflorescence. Doit être considéré comme une var. du *D. staminea*, dont il a la plupart des caractères importants.

3. — **D. grêle.** — D. GRACILIS Sieb. et Zucc. — Fl. Jap. I, t. 8. — L'Hort. fr., t. 5. — Belg. Hort. I, t. 53. — Fl. d. Serr. VI, t. 611. — Rev. Hort. 1891, f. 49. — Japon, 1845. — Petit arbrisseau de 0^{m}80 à 1^{m}, à tiges grêles, érigées. Feuilles petites, ovales-lancéolées, acuminées au sommet, arrondies à la base, finement dentées-serrées poilues. — Fleurs petites, nombreuses, d'un blanc pur ou légèrement rosé, réunies en petites grappes simples, terminant les rameaux. Flor. mai-juin. Très belle espèce introduite par Siebold, très décorative et très rustique. Se prête très bien au forçage en pots.

Variétés. — **D. G. flore pleno.** Fleurs doubles, très nombreuses, parfois un peu rosées. On connaît aussi une variété à feuilles dorées ou blanchâtres.

4. — **D. à petites fleurs.** — D. PARVIFLORA Maxim. in Rev. Deutz. — Reg. Flor. Us. t. V, f. 7-14. — Gart. Fl. 1862, t. 370. — Rev. Hort.

(1) La plupart des horticulteurs et certains botanistes font une différence spécifique entre les *D. scabra* et *D. crenata*, mais d'après l'examen des types que nous avons eus entre les mains, nous n'avons pas cru devoir maintenir deux espèces ; les caractères différentiels sont trop peu importants, nous ne voyons là que des caractères d'individu à individu.

1892, f. 61. — Chine sept[le] et Amour. — Arbuste court, vigoureux, 1[m]50 à 2[m], à branches dressées, couvertes d'une écorce brun jaunâtre exfoliée; pousses rugueuses. Bourgeons grisâtres, quadrangulaires. Feuilles lancéolées ou elliptiques-lancéolées, acuminées, vert foncé en dessus, plus pâles et très veinées en dessous, dentées-serrées, presque glabres et à peines rugueuses. — Fleurs très abondantes, d'un beau blanc, en *grappes corymbiformes*, rappelant les corymbes d'Aubépine ou de certaines Spirées; ces fleurs *rotacées* ou *en coupe* et non en clochette comme dans les autres *Deutzia*. Trois petites dents du calice rabattues. Flor. plus précoce que celle du *D. gracilis*, fin de mai à juin. — Charmant arbrisseau, parfaitement rustique, récolté par Maximowicz et Maack, près des embouchures des fleuves Sungari et Ussuri, dans le territoire de l'Amour.

5. — **D. discolor.** — D. DISCOLOR Hemsl. var. *purpurescens* Franch. — Cette espèce, originaire du Yunnan (Chine), a été introduite de graines envoyées en 1888 par l'abbé Delavay au Muséum de Paris, où elle a fleuri pour la première fois en 1889, et présentée en fleurs (mai 1890 et avril 1893), à la Société nationale d'Horticulture, par M. le professeur Max. Cornu. C'est un arbuste bas, à ramifications grêles, retombantes ; jeunes pousses pubescentes rugueuses. Feuilles petites, ovales-lancéolées, finement dentées-serrées, scabres en dessous. Boutons floraux, colorés d'un beau rose, ainsi que la corolle lors de l'épanouissement, mais pâlissant ensuite plus ou moins pendant la floraison. Cet arbrisseau s'est montré rustique et sa floraison est très précoce (avril-mai). Le type *D. discolor*, à fleurs blanches, décrit par Hemsley, n'a pas encore été introduit.

303. — DÉCUMARIA. — *DECUMARIA* Lin.

De *decem*, dix ; allusion au nombre des parties de la fleur.

Ce genre, voisin des *Philadelphus*, est caractérisé par des fleurs 7-10 mères, odorantes, en cymes ramifiées terminales et corymbiformes ; calice 7-10 lobes ; pétales 7-10 ; étamines en quantité triple ou quadruple des pétales ; ovaire 7-10 loges. Fruit capsule s'ouvrant irrégulièrement par les nervures du tube calicinal ; graines nombreuses, semblables à celles des *Philadelphus*. On connaît l'espèce suivante.

D. sarmenteux. — D. BARBARA Lin. — Lmk., Encycl., t. 403. — Nouv. Duham. VI, t. 20. — *D. radicans* Mœnch. — *D. sarmentosa* Bosc. — Caroline, 1785. — Grand arbrisseau à rameaux sarmenteux, grêles, articulés, s'élevant dans son pays à la hauteur des plus grands arbres. Bourgeons hérissés de poils roux. — Feuilles opposées, lancéolées-elliptiques, courtement acuminées, longues de 6-12[cm], larges de 3-6, dentelées dans la moitié supérieure, glabres. Fleurs petites, blanches. — Croît dans les forêts humides de la Caroline où ses tiges s'enracinent aux nœuds, émettent de nouvelles ramifications et font que cette plante finit par s'emparer d'un grand espace de terrain en étouffant les autres végétaux, d'où

son nom de *barbara*, rappelant cet envahissement. Elle se plaît en terre légère, fertile, à exposition nord, mais étant à peine rustique on doit entourer le pied de feuilles pendant l'hiver. Mult. facile par boutures que l'on fait en été sous cloche, dans un endroit ombré. Elle est très convenable pour garnir les treillages et tapisser les murs.

Variété. — **D. B. sarmentosa** Bosc. — Taille plus grande ; feuilles arrondies; plus rustiques.

304. — JAMESIA. — *JAMESIA* Torr. et Gr.

Dédié au Dr James, botaniste américain, qui le premier découvrit cette plante.

Genre monotype, caractérisé par des fleurs 5-mères diplostémonées; ovaire en partie supère, 1-loculaire, à 3-5 placentas pariétaux et multiovulés. Fruit, capsule renfermée dans le calice persistant, terminée par les styles divergents entre lesquels se fait la déhiscence. Graines petites, à testa brun alvéolé, réticulé; embryon droit, au milieu d'un albumen charnu.

J. d'Amérique. — J. AMERICANA Torr. et Gr. Fl. of N. Am. II, p. 593. — Bot. Mag., t. 6142. — Lavall. Arb. Segr., t. VI. — Gard. et For. 1889, p. 103. — Amérique septle, 1867. — Petit arbrisseau d'environ 1m, à tiges dressées, rameuses, à écorce d'abord rouge nuancé de jaune et couverte de poils irrégulièrement disposés, puis de couleur marron foncé et s'exfoliant à peu près comme celle des *Deutzia*. — Feuilles caduques, simples, opposées, ovales ou oblongues, 4-6cm long sur 2-4cm, bordées de dents simples, mucronées-glanduleuses, parsemées de poils couchés à la face supérieure et couvertes d'un duvet blanc, mou, sur l'inférieure. — Fleurs blanches, légèrement odorantes, de la grandeur de celles du *Deutzia gracilis*, en thyrses terminaux, aplatis, formés de cymules pubescentes dans toutes leurs parties. Flor. juin. — Découvert vers 1820 par le Dr James, dans l'Etat de Nébraska, sur les bords de la rivière Platte, il a été aussi signalé au Texas et au Nouveau Mexique. — Charmant arbrisseau d'ornement, très rustique, convenant pour garnir le premier plan des massifs, surtout dans les endroits un peu ombragés. Sans être difficile sur la nature des terrains, ce sont cependant ceux légers, riches en humus qui lui conviennent le mieux.

Tribu IV. — Hydrangées. — Hydrangeæ.

PÉTALES VALVAIRES; ÉTAMINES ÉPIGYNES; RÉCEPTACLE CONCAVE; OVAIRE PLUS OU MOINS INFÈRE. FEUILLES SIMPLES, OPPOSÉES, SANS STIPULES.

305. — HYDRANGELLE. — *HYDRANGEA* Lin.

Du grec *hydor*, eau, et *aggeion*, vase ; allusion au fruit en forme de coupe.

Arbustes à feuilles opposées, sans stipules, généralement persistantes. — Fleurs en larges corymbes terminaux, ordinairement dimorphes : les extérieures à calice formé de 4-5 folioles pétaloïdes, très développées, une corolle et les autres organes plus ou moins avortées ou stériles ; les inté-

rieures plus petites, fertiles, à réceptacle concave. Calice à 4-5 sépales. Corolle 4-5 pétales à préfloraison valvaire. Etamines 8-10, bisériées. Ovaire infère à 2-4 loges plus ou moins complètes, pluriovulées; style divisé en 2-4 branches. Fruit capsule membraneuse, surmontée du calice et du style, à 2-4 loges s'ouvrant entre les styles ; graines nombreuses, albuminées.

Le genre comprend une trentaine d'espèces, habitant Java, l'Asie orientale et centrale et les régions tempérées des deux Amériques. On en cultive environ une quinzaine d'espèces assez rustiques pour résister en pleine terre, sous le climat parisien (esp. américaines), ou pour se contenter d'un abri consistant à les entourer de feuilles ou de paille (esp japonaises). Tous, sauf le *H. paniculata*, demandent une terre humide ou substantielle, fraîche, siliceuse ou de bruyère, avec une exposition ombragée ; ils réussissent encore à l'exposition nord. Dans les sols ferrugineux, il n'est pas rare de voir les espèces ordinairement à fleurs blanches ou roses, surtout le *H. Hortensis*, devenir bleues ; des débris d'ardoise mélangés à la terre favorisent aussi cette couleur, ainsi qu'une addition d'alun à l'eau d'arrosage. La multiplication des *H.* est facile, soit par boutures suffisamment aoûtées, soit par éclat de touffes, suivant les espèces. Les *Hydrangea* sont des arbustes très décoratifs, surtout ceux ayant un certain nombre de fleurs stériles à grand calice. Voici les espèces les plus répandues :

A. — *Espèces américaines.*

1.— **H. arborescent.**— H. ARBORESCENS Lin.— Lmk. Encycl., t. 370. — Bot. Mag., t. 437. — *H. arborea* Hort. — Pensylvanie. — Sous-arbrisseau de $1^{m}20$ à $1^{m}50$, presque herbacé. Feuilles ovales, cordiformes ou subcordiformes à la base, grossièrement dentelées, presque glabres en dessus, plus ou moins tomenteuses grisâtres ou veloutées en dessous. Fleurs blanches, petites, odorantes, les stériles nulles ou peu nombreuses, à 2-4 pièces obovales entières, corymbes plans, de 9 à 12^{cm} de large, formés de cymules divariquées. Flor. été. — Habite les bois ombragés, le long des ruisseaux, en Pensylvanie et dans la Caroline. Introduit depuis 1736 dans les cultures. — Rustique.

Variétés.

H. A. vulgaris DC. — Feuilles tomenteuses grisâtres en dessous.
H. A. discolor DC. — Feuilles veloutées, blanchâtres en dessous.

Le *H. cordata* Pursh. — Wats. Dendr. Brit., t. I, 42. — *H. vulgaris* Michx. doit être considéré comme une variété de l'*H. arborescens*, il ne s'en distingue que par ses feuilles ovales-elliptiques, cordiformes, acuminées, pâles en dessous, mais glabres, et par ses fleurs blanches aussi, mais non odorantes et dont les cymules sont plutôt fastigiées que divariquées.

2. — **H. neigeux.** — H. NIVEA Michx. — Wats. Dendr. Brit. I, t. 43. — *H. radiata* Walt. — *H. glauca* Hort. — Géorgie et Caroline, 1786. — Sous-arbrisseau à peine ligneux, à feuilles ovales-elliptiques arrondies, acuminées denticulées, *couvertes en dessous d'un tomentum très blanc*, glabres,

lisses en dessus. Fleurs blanc-jaunâtre en corymbes plans, les stériles peu nombreuses, et leur calice à 4 folioles obovales *ne se touchant pas*. Flor. juillet-septembre. Espèce très remarquable par la blancheur de ses feuilles en dessous.

3. — **H. à feuilles de chêne.** — H. QUERCIFOLIA Bartr. — Bot. Mag., t. 975. — Nouv. Duham. VI, t. 78. — Floride, 1803. — Sous-arbrisseau de 1m20 à 1m50, à jeunes pousses recouvertes d'un duvet ferrugineux, épais. Feuilles grandes, longues de 15 à 20cm sur autant de large, ovales, 5 lobées, cunéiformes à la base ; les jeunes subferrugineuses, les adultes glabres en dessus, *floconneuses en dessous*. Fleurs blanches, verdâtres, en panicules subthyrsiformes ou oblongues, feuillées à la base ; les stériles très grandes, en corymbes de 1-3. Flor. été. Magnifique plante, mais demi-rustique.

B. — *Espèces asiatiques.*

4. — **H. des Jardins.** — H. HORTENSIS Smith (1792). — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap., p. 150. — *H. Hortensia* Sieb., Syn. Hydr. in Act. Léop. XIV, p. 688 (1826). — *Hortensia opuloides* Lmk. Encycl. III, p. 136. — Nouv. Duham. III, t. 24. — Rev. Hort. 1865, icon. — Maxim. Rév. Hydr., p. 11. — *H. speciosa* Pers. Syn. pl., t. I, 505. — Vulg. *Hortensia*. — Chine, Japon (1).

Sous-arbrisseau à tige à peine ligneuse, épaisse, cylindrique, dressée. Feuilles ovales elliptiques, acuminées, dentelées, très *glabres partout*. — Fleurs roses ou bleues, pâlissant en vieillissant, presque toutes stériles, réunies en gros corymbes terminaux ; les fertiles très petites; *ovaire à 3 loges*. Flor. tout l'été et l'automne. — Cette belle espèce originaire de la Chine et du Japon, après avoir été d'abord signalée par Kœmpfer dans ses *Amœnitates exoticæ* et connue par des échantillons secs envoyés par Commerson, sous le nom d'*Hortensia*, fut introduite vivante en 1790 aux Jardins de Kew, d'où Cels s'en procura bientôt des jeunes individus qu'il répandit dans le commerce (Fl. d. Serr. III, p. 187). Redoutant les grands froids du climat parisien, on le protège en recouvrant ses souches de paille ou de feuilles. On lui connaît un grand nombre de variétés, les unes botaniques et les autres d'origine horticole, presque toutes japonaises.

Variétés.

a. — **H. H. acuminata** A. Gr. — Maxim. loc. cit. — *H. acuminata* Sieb. et Zucc. Fl. Jap.. t. 56 et 57, f. 1. — Rev. Hort. 1874 et icon. — *H. Bueergueri* Sieb. et Zucc., t. 57, f. 2. — Feuilles elliptiques, longuement acuminées, glabres. Fleurs roses, les stériles à grands sépales elliptiques, dentés-incisés. Spontanée dans les forêts humides du Japon (Franch. et Sav.).

b. — **H. H. pubescens**, Franch. et Sav. loc. cit. — Sous-arbrisseau très rameux ; feuilles lancéolées, poilues.

(1) Le nom d'*Hortensia* paraît avoir été donné par Commerson en l'honneur d'Hortense Lapaute, femme du célèbre horloger, son ami (Nouv. Duh. III, p. 98); puis adopté par A. L. de Jussieu, Gen. Plant. Lamarck (1789), Desfontaines (1804), et Persoon (1805).

c. — **H. H. angustata** Franch. et Sav. — Jeunes rameaux légèrement pubescents. Feuilles lancéolées, aiguës, pubescentes aux nervures.

d. — **H. H. japonica** Maxim. Rév. Hyd., p. 14. — *H. japonica* Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 53. — Feuilles plus largement ovales-acuminées, arrondies à la base, finement dentées-glanduleuses. Sépales des fleurs stériles souvent dentés ou sinués. — *Sous-variétés* : **Rosalba** Fl. d. Serr. XVI, t. 1649-1650 et Rev. Hort. icon, p. 432, à fleurs blanches pendant l'hiver et finement rayonnées-nuagées de carmin le plus vif; **Impératrice Eugénie** Rev. Hort. 1863 icon., à fleurs très nombreuses, d'une couleur rose vif brillant, introduite du Japon par Sieb.; **cœrulescens** à fleurs stériles, bleues; **variegata** l'Hort. franc., p. 1861, icon.; **Thomas Hogg** Rev. Hort. 1877, p. 166, 1879, p. 161, 343; 1881, p. 307, à fleurs d'un beau blanc, très serrées, variété originaire du Japon, très florifère et se forçant facilement.

e. — **H. H. Asizaï** A. Gr., Pl. Jap. p. 312; Maxim. Rév. Hyd. p. 14; *H. Asizaï* Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 51. — Fleurs stériles plus longues que les pédicelles, à corolle 4-8 parties ; cymes très amples.

f. — **H. H. otaksa** A. Gr., loc. cit.; Maxim. Rév. Hyd. p. 14 syn.; *H. otaksa* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. p. 104, t. 52 ; Fl. d. Serr. XVII, p. 35, t. 1732 ; Rev. Hort. 1868, icon.; *H. Lindleyana* Aliq. Hort.; pédoncules et calice légèrement poilus; corymbes globuleux, aphylles; fleurs presque toutes stériles; sépales obovales entiers, roses ou bleues.

g. — **H. H. Belzonii** Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 55. — Feuilles longuement pédicellées et verticillées; sépales entiers.

h. — **H. H. stellata** Maxim., loc. cit., p. 4. — Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 59. — Se distingue facilement par ses nombreuses fleurs stériles, à sépales aigus, bi ou trisériés, roses ou bleus. — Sous-variété : **prolifera** Fl. d. Serr. XVIII, t. 1890 ; fleurs jusqu'à 5 verticilles de sépales, ce qui leur donne l'aspect de fleurs doubles.

5. — **H. paniculé**. — H. PANICULATA Sieb. et Zucc., Fl. Jap. t. 51. — Fl. d Serr. XVI, t. 1665. — Japon. — Sous-arbrisseau de 1^m à 1^m50, rameaux brun-noirâtre. Feuilles elliptiques-acuminées, finement dentées-serrées, pubescentes, scabres en dessus, poilues en dessous sur les nervures souvent verticillées par trois dans le haut. Fleurs blanches ou blanc-verdâtre, en panicules, pubescentes, les stériles nombreuses, larges de $25^{m}/_{m}$, les pièces du calice 4-5, orbiculaires, *imbriquées*, glabres. Habite les forêts de presque tout le N. du Japon. — Une des plus belles espèces et des plus rustiques.

Variété. — **H. P. grandiflora.** Grosses panicules presque entièrement composées de fleurs stériles, blanches et grandes.

6. — **H. involucré**. — H. INVOLUCRATA Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 63 et 64, Japon. — Sous-arbrisseau de 1^m à 1^m50, à tiges *rubigineuses*, *rendues scabres par des aspérités spinescentes*, comme villeuses dans les parties herbacées. — Feuilles caduques, grandes, 12 à 15^{cm} sur 7 à 12 de large, *rugueuses en dessus*, glauques en dessous et courtement villeuses, ovales-acuminées, dentées-sétacées ; pétiole 3^{cm}, muni d'aspérités. — Cymes incluses avant l'anthèse dans un involucre de 4 *larges bractées*, *décussées* suborbiculaires, tomenteuses et persistant même assez longtemps. — Fleurs *roses*, *lilas* ou *jaunâtres*, les stériles peu nombreuses, blanches, à 4 divisions (sortes de bractées), avec un mamelon violacé au centre; étamines à filet violacé pâle. Flor. juillet-août. — Très belle espèce originaire du Japon, des montagnes les plus hautes du Nippon et de Sikok.

Variétés. — **H. I. flore pleno**, Fl. d. Serr. III, t. 157. — Très belle plante à fleurs extérieures stériles, doubles, roses, également originaire du Japon. On cultive aussi dans ce dernier pays des variétés à fleurs lilas, carnées, roses et lilas.

On trouve aussi dans les cultures : Le *H. Thunbergii* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. t. 58, espèce naine à fleurs presque rouges, les stériles étalées ; l'*H. virens* Sieb. et Zucc., Fl. Jap. t. 60, *H. scandens* DC, à rameaux grêles et fleurs blanches ; l'*H. Hirta* Sieb. et Zucc., Fl. Jap. t. 62, *Virburnum hirtum* Thunb., fleurs bleues, seule espèce du genre qui a toutes ses fleurs fertiles ; l'*H. petiolaris* Sieb. et Zucc., Fl. Jap. t. 54, Bot. Mag., t. 6788 ; l'*H. scandens* Maxim., du Japon, curieuse espèce à tiges grêles, s'enracinant comme celles du lierre autour de leur support, à feuilles ovales-cordiformes, pétiole pubescent, fleurs blanches en cymes de 20 à 25^{cm} de diamètre, serre froide ; l'*H. altissima* Wall. du Népaul, à rameaux étalés, feuilles ovales-acuminées, poilues en dessous, fleurs en corymbes plans, blanches, les stériles peu nombreuses ; enfin l'*H. aspera* Don., du Népaul, à port du *paniculata* et fleurs grandes, blanches, rustique, et l'*H. vestita* Wall., du Népaul.

La tribu des *Hydrangées* renferme encore quelques arbrisseaux parfois cultivés dans les jardins, ce sont :

Le *Schizophragma hydrangoides* Sieb. et Zucc., Fl. Jap. t. 26 ; Rev. Hort. 1881, p. 313, f. 72, 73. — Arbrisseau grimpant, rampant à la manière du lierre le long des vieux arbres, au moyen des racines crampons qu'il émet et pouvant s'élever, dit-on, à plus de 10^{m}. Feuilles caduques, opposées, ovales cordiformes, 6-10^{cm}, denticulées, luisantes en dessus, plus pâles en dessous, glabres partout, sauf sur le pétiole qui est cilié. Fleurs rappelant celles des *Hydrangea*, disposées en corymbes plans, blanches ou carnées avec quelques grandes fleurs stériles à la périphérie de l'inflorescence. Arbrisseau très rustique et se cultivant comme les *Hydrangea*.

Le *Platycrater-arguta* Sieb. et Zucc., Fl. Jap. t. 27. — Petit sous-arbrisseau du Japon à feuilles oblongues, dentées en scie, pointues. Inflorescence comme dans les *Hydrangea*. Fleurs d'un beau blanc, à étamines jaunes ; les stériles composées d'un calice coloré à 3-4 sépales très grands, veinés ; les fertiles, d'un calice à 4 dents, 4 pétales et de nombreuses étamines ; ovaire infère, surmonté de 2 styles. Rustique. Culture des *Hydrangea*.

Le *Cardiandra alternifolia* Sieb. et Zucc., Fl. Jap., t. 65 et 66, arbuste du Japon toujours vert, demi-rustique, à feuilles alternes, oblongues, fleurs en corymbes, blanc lilacé, celles de la circonférence stériles.

XLIV. — CACTACÉES. — *CACTACEÆ*

306. — OPUNTIA. — *OPUNTIA* L.

De *Opuntus*, ville de Grèce où ces plantes croissent abondamment.

Plante à rameaux articulés, plats ; feuilles cylindroconiques, disparaissant de bonne heure et portant à leur aisselle une touffe d'aiguillons ; fleurs

à réceptacle rempli par l'ovaire portant à son sommet le périanthe et l'androcée. Fruit charnu pulpeux. — Les *Opuntia* sont originaires des contrées chaudes de l'Amérique, mais l'un d'eux, l'*O. vulgaris* Ten., *O. ficus indicus* Mill., *Figuier d'Inde*, *Figuier de Barbarie*, *Raquette du Mexique*, a été transporté depuis longtemps dans tous les pays chauds. C'est un arbrisseau ou petit arbre robuste pouvant atteindre plusieurs mètres de hauteur (V. phot. n° 77), sur plus d'un mètre de circonférence, à cime obovoïde-arrondie, formée de grosses ramifications aplaties, semblables à des raquettes et très épineuses. Fleurs grandes, jaune pâle. Cette curieuse plante, aujourd'hui très répandue dans toute la région chaude méditerranéenne, surtout en Algérie, est recherchée pour son fruit comestible. On en fait aussi des haies impénétrables, mais elle est par ses drageons très envahissante et d'une destruction difficile ; elle nourrit, comme le *cactus nopal*, une cochenille que l'on peut récolter et employer à l'extraction du carmin.

XLV. — LYTHRARIACÉES. — *LYTHRARIACEÆ*

307. — NESEA. — *NESÆA* Comm.

Du grec *nesaïos*, insulaire ; allusion à l'habitat maritime des espèces.

Arbrisseaux glabres, à feuilles opposées ou verticillées. Fleurs axillaires; calice à 10-14 dents avec autant de denticules alternes, 5, 6 ou 7 pétales étalés. Etamines en même nombre que les pièces du calice ; ovaire à 3-6 loges, capsule 3-6 loculaire, polysperme et s'ouvrant en autant de valves. Cultivé en pleine-terre.

N. à feuilles de saule. — N. SALICIFOLIA H. B. K., Rchb. Hort., t. 166, du Mexique. — Arbrisseau de 1-2^{m} à feuilles ternées ou opposées, les supérieures souvent alternes, courtement pétiolées, lancéolées-aiguës, rétrécies à la base. — Fleurs jaunes axillaires, en longs épis; pétales obovales. Assez rustique pour résister aux hivers ordinaires du climat parisien. Culture du *Lagerstrœmia*.

308. — LAGERSTRŒMIE. — *LAGERSTRŒMIA* Lin.

Dédié à Lagerstrœm, botaniste suédois.

Arbres ou arbrisseaux à rameaux tétragones. Feuilles opposées ou subopposées, pétiolées, entières, glabres. — Fleurs très belles, disposées en panicules axillaires et terminales, souvent trichotomes ; ces fleurs dibractéolées, à réceptacle profondément concave, campanulé, portant sur ses bords le calice à 6 lobes, la corolle à 6 pétales, longuement onguiculés, ondulés-crispés ; étamines en nombre indéfini, les 6 extérieures plus grandes ; 1 ovaire dans le fond du réceptacle, libre et surmonté d'un style filiforme. Capsule recouverte par le calice, cartilagineuse, 3-6 loculaires, 4-6 valves loculicides polyspermes. — On en connaît environ 14 espèces

habitant les régions chaudes ou chaudes tempérées de l'Asie, mais 2 ou 3 seulement sont cultivées.

L. de l'Inde. — L. INDICA Lin. — Rumph. Amb. 7, t. 28. — Bot. Mag. t. 405. — Lmk. Ill. t. 475. — Lodd. Bot. Cab. t. 1765. — Chine et Japon. Arbrisseau de 2 à 3^{m} à aspect de Grenadier, tronc lisse, s'exfoliant comme celui du platane; rameaux rouge-brun, tétragones. Feuilles presque sessiles, opposées ou subopposées, ovales-lancéolées. Fleurs nombreuses, roses. Capsules petites, ovales globuleuses. — Cette espèce, qui forme un bel arbrisseau d'ornement dans le Midi, est cultivée dans les orangeries à Paris, mais elle est relativement rustique, elle résiste facilement à 12 et même 15° de froid à l'Arboretum de Grignon. Une terre franche et fraiche lui convient le mieux.

Le *L. reginæ* Roxb. Corom. I, t. 65, plus beau encore, est cultivé dans les serres.

XLVI. — OMBELLIFÈRES. — *OMBELLIFEREÆ*

309. — BUPLÈVRE. — *BUPLEURUM* Lin.

Du grec *bous*, bœuf, et *pleura*, côte de bœuf; allusion à la forme des feuilles dans plusieurs.

B. ligneux. — B. FRUTICOSUM Lin. — Fl. græc, t. 263. — Wats. Dendr. I, t. 14. — Nouv. Duham, VI, t. 34. — Rchb. Fl. Germ. XXI, t. 1886. — Gren. et God. Fl. fr. I, p. 721. — Boiss. Fl. Or. II, p. 851. — Europe. — Arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}50, très glabre, à tige dressée, rameuse à la base, pousses grêles, effilées, obscurément anguleuses, *glauques*. Feuilles persistantes, éparses, oblongues-obovales ou oblongues, 6 à 8^{cm} sur 15-25^{mm} de large, arrondies, vert luisant en dessus, glauques en dessous, 3-nervées. Fleurs jaunes en ombelles terminales dressées, à 3-6 rayons courts, filiformes. Involucre à 3-6 folioles, petites, subulées, étalées; involucelles à 5 folioles, de même forme, mais encore plus petites. Fruit oblong, lisse, brun-roux, muni de côtes obtuses, à peine saillantes. Flor. vers la fin de l'été. — Se rencontre en France, dans l'Aude et le Roussillon, ainsi que dans les départements du Sud-Est, sur les terrains les plus secs. Il croît aussi sur d'autres points de l'Europe méridionale (Espagne, Portugal, Sicile, Tunisie). Très souvent cultivé dans les jardins pour son feuillage et pour ses fleurs. Résiste à l'Arboretum de Grignon à 18° de froid.

XLVII. — ARALIACÉES. — *ARALIACEÆ*

310. — LIERRE. — *HEDERA* Lin.

Du celtique *hedra*, corde; allusion aux tiges paraissant tendues comme des cordes; ou du latin *adhærere* et *helix*, du grec *elissé*, j'enveloppe.

Arbrisseau à tiges sarmenteuses, grimpantes à l'aide de crampons ou de petites racines adventives. — Feuilles persistantes, alternes, entières ou

lobées. — Fleurs hermaphrodites ou polygames, en *ombelles simples*, terminales, groupées en panicules. Calice à 5 dents très petites; pétales 5, valvaires, caducs dès l'épanouissement; étamines 5, également caduques, ovère infère à 5 loges, 5-ovulé; styles courts soudés en un, stigmate tronqué. — Fruit baie couronnée par les cicatrices des dents calicinales, à 5 loges monospermes. Graines rimeuses, albuminées, contenant un très petit embryon logé au sommet. — Le genre comprend deux espèces, l'une largement répandue dans l'hémisphère boréal et l'autre en Australie.

L. grimpant. — H. HELIX Lin. — Nouv. Duham. V, t. 84. — Flor. dan. VI, t. 1027. — Masclf. Atl. Pl. Fr., t. 147. — Gren. et God. Fl. franç. II, p. 1. — Batt. et Trab. Fl. Alg., p. 385. — Boiss. Fl. Or. II, p. 1090. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. I, p. 194. — Europe, Asie et N. de l'Afrique.

Arbrisseau grimpant ou rampant, à tige grisâtre, armée de crampons ainsi que les rameaux. Feuilles coriaces, luisantes, vert foncé en dessus, vert pâle en dessous, celles des rameaux rampants ou stériles, 3-5 lobées, celles des rameaux fructifères entières, ovales ou rhomboïdales-acuminées. — Fleurs en ombelles subglobuleuses, pédonculées, à rayons nombreux couverts de poils étoilés. Pétales jaune-verdâtre très étalés. Baie turbinée, globuleuse, noire. Flor. septembre. Mat. des fruits avril-mai de l'année suivante.

Le *Lierre* est abondamment répandu dans toute l'Europe tempérée et méridionale. On le trouve aussi dans tout le N. de l'Afrique, dans les Indes boréales et au Japon. Ses habitats sont les forêts ombragées, les décombres et les ruines. Il rampe souvent sur le sol qu'il recouvre de ses rameaux stériles d'un épais tapis, ou grimpe le long des arbres dont il finit par envahir complètement la cime, ou s'accroche aux murailles, qu'il pénètre de ses crampons, qui se transforment alors souvent en racines adventives, contribuant à la nutrition de la plante. La croissance du *Lierre* est lente, mais il peut vivre plusieurs siècles et atteindre ainsi les plus grandes dimensions (1). — Il est souvent nuisible aux forêts, en étouffant les arbres ou en entravant la végétation des essences forestières qui le supportent, ou bien encore en empêchant la réussite des semis naturels. Le meilleur moyen de le détruire est de l'arracher; la coupe simple ne suffirait pas, il repousserait de souche. — Pour débarrasser les grands arbres de ses ramifications il suffit de couper la tige principale près du sol, alors toute la partie aérienne ne tarde pas à périr, ses crampons perdront leur adhérence et après un certain temps, il sera facile de jeter bas les ramifications desséchées. Des froids au-delà de 20 deg. détruisent aussi le lierre, mais seulement ses parties aériennes. — Le bois du *Lierre*, mou, poreux, léger (D. 0,442 à 0,648 Math.), sans aubier apparent, mat, blanchâtre ou

(1) Mathieu, Fl. for. p. 174, signale un pied de cette espèce à Gigean (Hérault), âgé de 433 ans, dont la souche principale avait 3 m. de circonférence. En Angleterre, des individus de 1 m. de circonf. ne sont pas rares, notamment ceux du château de Kenilworth, immortalisé par Walter Scott. (R. H. 1861, p. 5).

grisâtre, est peu résistant, sans durée et à peu près sans usage. Les cordonniers s'en servent cependant pour repasser leurs tranchets, et les polisseurs pour recevoir l'émeri imbibé d'huile destiné au polissage des métaux. — Ce bois et les fruits passaient autrefois pour être évacuants et diaphorétiques. Les racines étaient prescrites contre les affections parasitaires, et ses feuilles servent encore au pansement des plaies. Dans les climats chauds il découle du tronc de cet arbrisseau un suc résineux qui se durcit à l'air et qu'on connaît sous le nom de *Gomme de Lierre* ; cette substance, rouge-brunâtre, était autrefois appréciée comme aromatique, stimulante, amère et tonique ; elle dégage, quand on la brûle, une odeur rappelant l'encens et on peut l'employer comme vernis. Le *Lierre* était chez les anciens Grecs consacré à Bacchus, qui fut le premier, dit-on, qui s'en couronna et qui enseigna à s'en faire des couronnes auxquelles on attribuait la propriété d'empêcher l'ivresse. Il servait aussi dans l'antiquité à faire des couronnes pour les poètes ; on estimait tout particulièrement pour cet usage la variété à fruit jaune. De nos jours le *Lierre* sert encore d'enseigne aux marchands de vin et, à défaut du laurier, à tresser des couronnes pour les écoliers et à faire des guirlandes dans les fêtes publiques — Cet arbrisseau, enfin, est employé en ornementation pour garnir les murailles, les treillages, former des bordures d'allées et des rideaux de verdure. Il aime les terres fertiles et fraîches, et se comporte mieux à l'ombre qu'en plein soleil, même sous le couvert des arbres. On le multiplie facilement, soit de graines quand on veut obtenir en grande quantité le type commun, soit de marcottes en recouvrant de terre les rameaux traînants, soit enfin de boutures de jeunes pousses faites à l'automne, en pots ou en pleine terre à l'ombre jusqu'à enracinement. On lui connaît un grand nombre de variétés horticoles dont voici les mieux caractérisées :

Variétés.

a. — **H. H. algeriensis** Hort.; *H. viridis* Hort. — Feuilles grandes, vert-jaunâtre, variant depuis la forme entière, largement ovale, à la forme trilobée, un peu ondulée. Croissance rapide.

b. — **H. H. arborescens** Hort.; *H. H. baccifera nigra.* — Forme arbustive à feuilles non lobées. Plusieurs sous-variétés à feuilles panachées.

c. — **H. H. aurantiaca** ; Rev. Hort. 1884, p. 84, cum. icon. — Feuilles petites, triangulaires et trilobées, le lobe terminal fréquemment découpé. Fruit d'un beau rouge-orange rappelant ceux du Sorbier, variété trouvée par M. Ed. André dans un jardin, à Nice, qui crut voir là une forme indienne de l'espèce.

d. — **H. H. canariensis** Hort. — Feuilles ordinairement à 5 lobes, cordiformes, grandes. Variété convenant le mieux pour former des tapis de verdure sous bois ou pour garnir rapidement les murs. Sa forme fertile à feuilles entières, est désignée sous le nom de *H. H. arborescens grandifolia.*

e. — **H. H. chrysocarpa** Ten.; *H. poëtarum* Baunh. — Feuilles comme celles du *H. H. aurantiaca*, mais fruit jaune, presque du double plus grand. Vient spontanément en Turquie et en Grèce. Très célèbre dans l'antiquité (1).

(1) On connait aussi une variété à fruit blanc, *H. H. leucocarpa*, voisin du *H. Rægneriana*, dont il n'est sans doute qu'une variété à feuilles plus distinctement dentées.

f. — **H. H. deltoïde** Hort. — Feuilles deltoïdes, vert noirâtre, devenant bronzées à l'automne.

g. — **H. H. dentata** Hort., du Caucase. — Port du *H. Rægneriana*, dont il n'est sans doute qu'une variété à feuilles plus distinctement dentées.

h. — **H. H. digitata** Hort. — Feuilles plus digitées, à nervures blanchâtres.

i. — **H. H. Donerailensis** Hort. — Feuilles petites, brun-pourpre terne en hiver.

j. — **H. H. hibernica** Hort., *L. d'Irlande.* — Feuilles plus grandes que celles du type. Très belle variété.

k. — **H. H. lobata major** Hort. — Feuilles grandes souvent découpées en 5 lobes.

l. — **H. H. luteola** Hort. — Limbe pommelé de gris à la partie centrale et largement bordé de jaune crême.

m. — **H. H. maderiensis variegata** Hort. — Limbe vert foncé garni de larges panachures argentées.

n. — **H. H. marginata** Hort. — Feuilles marginées de blanc-crême et striées de rouge ou de jaune à l'automne. — Sous-var. *aurea*, à feuilles bordées de jaune orange; *marg. minor*, plante très petite, convenant pour culture en pots; *marg. rubra*; syn. *elegantissima tricolor* Hort., bord du limbe se colorant de rouge à l'automne.

o. — **H. H. marmorata** Hort. — Feuilles marbrées de blanc-crême. Sous-variété *minor*.

p. — **H. H. palmata** Hort. — Feuilles découpées en 3-5 lobes palmés.

q. — **H. H. pellucida** Hort. — Feuilles obtusément quadrangulaires, pommelées vert et blanc et semi-transparentes.

r. — **H. H. purpurea** Hort. — Feuilles ovales, entières, pourpres.

s. — **H. H. Rægneriana** Hort.; *H. H. Colchica* Koch; *H. Taurica* Hort. — *Lierre du Caucase.* Arbrisseau dressé, à feuilles grandes, coriaces, largement cordiformes, à peine lobées, même celles des rameaux stériles. Très belle variété. Habite les forêts vierges de la Colchide.

t. — **H. H. rhombifolia**, *H. Colchica* Boiss. — Feuilles oblongues rhomboïdales. Habite les forêts de l'Imérétie.

u. — **H. H. sagittæfolia.** — Les 2 lobes latéraux des feuilles projetés en avant en forme de V.

v. — **H. H. Tessellata** Hort. — Feuilles réticulées.

x. — **H. H. Willseana** Hort.; syn. *H. nigra.* — Feuilles vert foncé en été et presque noires en hiver.

Quant à la 2e espèce, l'*H. australiana* F. Muell., c'est un petit arbuste de serre froide, à feuilles pennées et folioles ovales-lancéolées dépassant souvent 15cm de long.

310. — ARALIA. — *ARALIA* Lin.

Nom canadien, sous lequel l'espèce fut envoyée.

SECTION I. — *ARALIA*

Feuilles composées, corolle valvaire, styles étalés.

Arbrisseaux à feuilles digitées ou pennées ou tripennées stipulées; folioles incisées dentelées articulées par la base; pétiole dilaté en gaîne amplexicaule. — Fleurs petites, blanches ou jaunâtres en panicules terminales formées d'ombelles ou d'inflorescences partielles, accompagnées chacune d'un involucre persistant. Calice 5-denté; pétales 5, valvaires ou imbriqués; étamines 5, à filets subulés; ovaire infère, 5 loculaires à 5 ovules; styles courts, étalés. — Drupe à 5 noyaux monospermes; graine à tégument membraneux; périsperme charnu, huileux; embryon minime.—

Les *Aralia*, au nombre d'une trentaine d'espèces, habitent les régions chaudes et quelquefois tempérées de l'Amérique et surtout de l'Asie. Un certain nombre sont cultivées dans les jardins et le plus grand nombre dans les serres. Voici les principales de pleine terre :

1. — **A. épineux**. — A. SPINOSA Lin. — Comm. Hort. Amst. I, t. 47. — Pluck. Alm. t. 20. — Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. I, p. 191. — Vulg. *Angélique épineuse.* — Japon, Amérique du Nord.

Grand arbrisseau ou petit arbre de 3-4^{m}, à tiges grises, dénudées, cicatriqueuses par suite de la chute des feuilles et *garnies d'aiguillons courts, subulés*; rameaux disposés en ombelles, également aiguillonnés. — Feuilles caduques, longues de 0^{m}80-1^{m}, doublement composées, étalées ; les pennes de 2e ordre atteignent encore 0^{m}30 à 0^{m}40 de longueur, avec 6-7 paires de folioles ; rachis muni *d'aiguillons épars* ; folioles *ovales-acuminées*, finement dentées-serrées, nervures principales garnies en dessus de poils blancs, raides, glauques en dessous et pubescentes aux nervures. — Fleurs blanc-jaunâtre en panicules composées de nombreuses ombellules multiflores au sommet d'axes de 4e ordre. Drupe sub-globuleuse, noirâtre, mûrissant rarement à Paris. Flor. vers la fin de l'été. Croît spontanément aux Etats-Unis et au Japon. Introduit de l'Amérique vers 1688.

Bel arbrisseau recherché pour l'élégance et l'ampleur de ses feuilles et pour ses grandes panicules de fleurs qui atteignent parfois près de 1^{m} de diamètre. Cette espèce est de plus très rustique ; elle a résisté à Grignon en 1879-80 à 25° de froid. Mult. facile de drageons qu'elle émet en abondance. Terrains meubles et abrités. Planté isolément sur les pelouses, il est d'un grand effet décoratif.

2. — **A. de la Chine.** — A. CHINENSIS Lin. — *A. japonica* Hort. (non Thunb.). — Koch, Dendr. I, p. 673. — *A. canescens* Hort. — *Dimorphanthus mandshuricus* Maxim. — *D. elatus* Miq. — Mandchourie, 1866.

Ressemble beaucoup par le port à la précédente espèce, mais s'en distingue facilement par ses tiges non épineuses, ses feuilles en général plus grandes, et à rachis *non épineux;* folioles plus sombres, plus largement ovales, presque sessiles, pourvues seulement sur les côtés de quelques petites dents très espacées et peu profondes ; pubescence des nervures plus roussâtre et un peu rosée, non blanche. Panicules de fleurs composées à peu près de la même manière. Flor. fin d'été. Fruit petit, noir pourpre. — Cette espèce diffère aussi de la précédente en ce qu'elle ne drageonne pas ou à peine. — Elle est tout aussi rustique et d'un effet décoratif supérieur. Une terre franche, légère, lui convient également.

Variété. — **A. C. foliis variegatis** Hort. — Folioles vertes, marquées de blanc.

Un grand nombre d'autres espèces d'*Aralia* sont aussi cultivées dans le Midi de la France ou dans les serres (1), parmi lesquelles nous citerons les

(1) Rev. Hort. 1884, p. 320; 1891, p. 223 et 1893, p. 353.

suivantes que nous avons vues au parc de Monaco, avec les noms sous lesquels elles sont cultivées et décrites dans le *Traité des Arbres et Arbustes* de M. Forkel ; l'*A. Humboldtiana* Hort. (V. pl. phot. n. 78), l'*A. Scheffleri* Spreng. et l'*A. dactylifolia* Hort. (V. pl. phot. n. 79).

SECTION II. — *FATSIA*

Feuilles palmatifides ; corolle valvaire ou imbriquée.

3. — **A. du Japon.** — A. JAPONICA Thunb. — *A. Sieboldii* Henders.— *Fatsia Japonica* Decne. et Planch., Rev. Hort. 1854. — Japon. — Arbrisseau d'un très beau port, à larges feuilles persistantes, vert lisse, rappelant celles de certains *Sterculia*. Ces feuilles grandes, cordiformes, 7-lobées, digitées, vert foncé, très luisantes, persistantes, coriaces, pubescentes-pubérules dans le jeune âge, glabres à l'état adulte, lobes ovales, dentés-serrées au sommet ; pétiole long, fort, étalé. — Fleurs blanches en panicules terminales. Fruit noir, strié. — Très bel arbrisseau relativement rustique, pouvant résister à 12-14 deg. de froid. Recherché pour l'ornementation des appartements, dont il supporte bien l'atmosphère, des serres et des pelouses ombragées pendant l'été. Habite le sud du Japon. Mult. facile de graines semées aussitôt leur maturité, ou de boutures de fragments de tiges sous cloche avec chaleur de fond.

Var. — **A. J. variegata** Ill. Hort. 1870, t. 22. — Feuilles marquées de blanc ou de jaune. On distingue aussi les variétés *undulata* et *aureo reticulata*, dont les noms rappellent les principaux caractères.

4. — **A. à papier.** — A. PAPYRIFERA Hook. — Fl. d. Serr. VIII, p. 153, t. 806-807. — *Fatsia papyrifera* Decne. et Planch. — Ile Formose. — Arbrisseau de $1^{m}50$ à $2^{m}50$ à cime arrondie pouvant atteindre 5-6^{m} de tour, tige lisse, inerme, dressée, à moelle abondante, blanche. — Feuilles grandes, $0^{m}80$ à 1^{m} de diamètre, en faisceaux terminaux, longuement pétiolées, *5-lobées*, les plus jeunes *tomenteuses-ferrugineuses* ; les lobes bilobés, dentés-serrés ; pétiole atteignant 20 à 30^{cm} de long. Fleurs verdâtres, réunies en panicules pendantes de $0^{m}60$ à 1^{m}. — Cette espèce, originaire de l'île Formose et de la Chine méridionale, est particulièrement décorative par son feuillage. On l'emploie comme la précédente, mais elle est moins rustique, il lui faut la serre tempérée. C'est avec la moelle abondante de ses tiges que l'on fait le papier dit de Chine et que l'on obtient en la découpant tangentiellement en tranches très minces.

Le *Fatsia horrida* Benth. et Hook ; *Panax horridum* Hook. Bar. Am., t. 98, de l'Amérique du Nord-Ouest, haut de 2-4^{m}, à tige épaisse, armée d'épines jaunes et feuilles cordiformes-palmatilobées épineuses, se rencontre parfois dans les cultures.

311. — PANAX. — *PANAX* Lin.

Du grec *pan*, tout, et *akos*, remède; allusion aux propriétés médicinales de quelques espèces.

Fleurs hermaphrodites ou polygames, 4-5 mères; calice court, entier; pétales *valvaires*; style à autant de branches qu'il y a de loges, *libres*, polymorphes. Feuilles pennées, parfois simples. Pédicelles *généralement articulés*. — Le genre comprend 20-30 espèces de serre chaude ou plus rarement rustiques, habitant les régions tropicales de l'Asie, en s'étendant jusqu'en Mandchourie, la N.-Zélande et l'Australie. Arbres ou arbrisseaux glabres, rarement tomenteux; leur culture est la même que celle des *Aralia*. L'espèce suivante est rustique.

P. à fleurs sessiles. — P. SESSILIFLORUM Rupr. et Maxim. in Mem. Acad. St-Pétersb. n° 26. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap., p. 192. — Japon. — Arbrisseau à tige grisâtre, lisse, glabre, cylindrique, parsemée de quelques rares aiguillons. Feuilles digitées-pennées, à 5 folioles oblongues-arrondies au sommet, atténuées à la base, d'un vert gai, un peu charnues, glabres, inégalement et peu profondément dentées-serrées, longues de 10-15^{cm}. Pétiole à peu près de même longueur. — Chine sept^{le}, Mandchourie et Japon. — Très rustique.

312. — ACANTHOPANAX. — *ACANTHOPANAX* Decne. et Planch.

Du grec *acanthos*, épine, et *panax*; allusion à leur port rappelant celui des *Panax*, et à leur tige épineuse.

Feuilles palmatifides ou digitées, quelquefois unifoliolées. Fleurs polygames ou hermaphrodites. pentamères, à pétales *valvaires et non imbriqués*; pédicelles non articulés. Fruit comprimé latéralement, anguleux; ombelles solitaires ou paniculées. Ce groupe d'*Araliacées* comprend environ 8 espèces de la Chine, du Japon et de l'Asie tropicale.

A. épineux. — A. SPINOSUM Miq. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. I, p. 193. — *Aralia pentaphylla* Thunb. — *Panax spinosum* Lin. — Japon. — Arbrisseau à forme arborescente de 3 à 6^{m}; jeunes tiges et pousses verdâtres, lisses, pourvues à la base des feuilles d'aiguillons droits, aplatis. Bourgeons petits, brun-grisâtre. Feuilles *digiti-pennées*, ordinairement à 5 folioles elliptiques ou obovales arrondies au sommet, atténuées à la base et courtement pétiolulées, irrégulièrement et peu profondément dentées-serrées, brillantes, *glabres*, longues de 8-10^{cm}; pétiole glabre, aussi long que les folioles; ombelles simples pédonculées. — Habite les forêts du Nippon moyen. Espèce très ornementale et très rustique.

Var. — **A. S. foliis variegatis.** — Fl. d. Serr. XX. t. 2079. — Feuilles largement marginées de blanc jaunâtre.

2. — **A. à feuilles de Ricin.** — A. RICINIFOLIA Decne. et Planch. Rev. Hort. 1856. — Franch. et Sav. loc. cit. p. 193. *Panax spinosissima* Lin. f. — *P. ricinifolia* Sieb. et Zucc. — *Kalopanax ricinifolium* Miq. — *A. ricinifolia* Sieb. et Zucc. — *A. Maximowiczii* Fl. d. Serr.

XX, t. 2067. — Japon. — Arbrisseau à tige arborescente (1), grisâtre, garnie de nombreux *aiguillons épars* droits, jaunes. — Feuilles longuement pétiolées, rappelant celles du ricin, *palmées*, à 5-7 lobes lancéolés, finement dentés-serrés, de 10cm de long, le limbe entier peut atteindre 20 à 25cm de diam., vert foncé luisant en dessus ; ces feuilles chagrinées, tomenteuse-roussâtre en dessous, rugueuses sur les nervures principales; pétiole 0m30 à 0m40 de long, brun-rouge, cylindrique, pubescent hispide à gaine très développée. Inflorescence en ombelles multiflores portées sur des pédicelles longs et grêles. Fleurs blanches nombreuses. Flor. août-septembre. — Habite les forêts des régions montagneuses des provinces de Tumba, de Yamato et de Nangasaki. A été introduit de graines vers 1874, récoltées par le Dr Maximowicz, lors de son voyage au Japon. Espèce très belle, très rustique.

313. — ELEUTHEROCOQUE. — *ELEUTHEROCOCCUS* Maxim.

Du grec *eleutheros*, libre, et *coccus*, fruit; allusion à l'état du fruit par rapport à ses enveloppes.

Arbrisseaux à tiges épineuses, feuilles digitées-pennées. Fleurs petites, pentamères, polygames-dioïques ; styles 5, soudés en une colonne. Fruit à 5 noyaux non adhérents.

E. épineux. — E. SENTICOSUS Max. et Rupr. in Bull. Acad. Sc. Petersb. XV (1857). — Koch, Dendr. I, p. 676. — N. de la Chine. — Buisson de 1m50 à 2m, à *tiges roussâtres*, parsemées d'aiguillons courts, de même couleur. Feuilles digitées-pennées à 5 folioles oblongues, longues de 10-12cm, larges de 4 à 6, dentées-sétacées, coriaces, pubescentes sur les nervures. Pétiole à peu près aussi long que les folioles et portant quelques aiguillons. Fleurs blanc-verdâtre en corymbes d'ombelles apparaissant en août. Cette espèce habite le N. de la Chine ; elle est très rustique et convient pour former isolément des buissons.

L'*E. Simonii* Hort., également de la Chine, et encore rare dans les cultures, se distingue facilement du précédent par ses rameaux d'un beau *vert brillant*, ses aiguillons crochus, ses bourgeons verts, ses folioles dentées-serrées et dents sétacées, enfin par ses ombelles simples. Floraison plus précoce. Fruit noir, apiculé, rappelant ceux du *Lierre*, mais côtelés.

XLVIII. — CORNACÉES. — *CORNACEÆ*

Tribu I. — Cornées. — Corneæ.

FLEURS HERMAPHRODITES, EN CYMES RAMIFIÉES OU EN CAPITULES.

314. — CORNOUILLIER. — *CORNUS* Lin.

Du latin *cornu*, corne; allusion à la dureté du bois.

Arbres ou arbrisseaux, rarement herbes (2), à feuilles caduques, générale-

(1) D'après Sargent (Rev. Hort. 1893, p. 354), l'*A. ricinifolia* serait commun dans les forêts de Yéso et formerait un arbre de plus de 25 m de haut. sur 1 m. 50 de diam. Son bois, brun, léger, assez dur, à grain serré, susceptible d'un beau poli, est recherché dans la fabrication des meubles.

(2) Les *Cornus canadensis* Michx et *C. suecica* Lin., ne sont en effet que des herbes vivaces.

ment opposées, *curvinervées*, parfois alternes, sans stipules. Inflorescence en cymes dichotomes ou en ombelles axillaires, ou quelquefois en capitules involucrés. — Fleurs régulières, hermaphrodites, tétramères. Réceptacle creusé en coupe turbinée ou urcéolée, portant sur ses bords, le calice, les pétales et les étamines. Ovaire infère à 2, rarement 3-4, loges à 1 ovule descendant renversé; style filiforme ou épaissi au sommet. Fruit drupe à 1 noyau osseux biloculaire, monosperme par avortement; graine à embryon entouré d'un albumen charnu.

Le genre comprend de 20 à 25 espèces, des régions froides, tempérées et chaudes de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique du Nord. Leur bois, en général très dur, est recherché pour un grand nombre d'emplois. L'écorce de plusieurs renferme une substance astringente et un principe particulier, la *cornine*, jouissant de propriétés fébrifuges. Le fruit de quelques espèces est comestible et la graine de la plupart peut fournir une huile propre à l'éclairage et à la fabrication du savon. — Enfin, un grand nombre sont employées en ornementation pour leurs fleurs.

Cult. et *Mult.* — D'une manière générale les *Cornouilliers* ne sont pas difficiles sur la nature du terrain, pourvu qu'il soit un peu frais et léger; une situation ombragée est aussi celle qui leur convient le mieux. On les multiplie facilement de graines semées au printemps, après avoir été conservées en stratification pendant l'hiver. Quelques espèces peuvent être multipliées par drageons, quelques autres par éclats de souches, par couchage et par boutures faites à la fin de l'hiver.

SECTION I. — *NUDIFLORE*

Inflorescence dépourvue d'involucre.

a. — Feuilles alternes. Fleurs en corymbe.

1. — **C. à feuilles alternes.** — C. ALTERNIFOLIA Lin. — L'Hérit. Corn. t. 6. — Nouv. Duh. II, t. 45. — Spach, Vég. Phan. VIII, p. 92. — Koch, Dendr. I, p. 690. — Sarg. For. Tr. of N. Am., p. 90. — Etats-Unis, 1760.

Dans son pays, petit arbre de 4-8^{m} sur 0^{m}40 à 0^{m}60 de circ., à branches et rameaux étalés; écorce brunâtre ou vert-olivâtre. — Feuilles *alternes* (rarement opposées), ovales ou lancéolées-elliptiques, acuminées au sommet, base arrondie, lisses en dessus, *glauques* et *un peu scabres en dessous*, longues de 4 à 8^{cm} sur 3 à 4 de large; pétiole en général aussi long que le limbe. — Fleurs blanches, en corymbes paniculés, étalés, larges de 6 à 12^{cm}, dents calicinales courtes. Drupe *bleue*, de la grosseur d'un grain de poivre, ombiliquée. Flor. mai-juin. — Habite les Etats-Unis, du Canada à la Caroline, dans les forêts basses et fraîches et le long des cours d'eau. Introduit vers 1760, ce *Cornus* est assez souvent cultivé comme arbrisseau d'ornement. Son bois, brun rougeâtre, lourd (D. 0,669), dur, est employé aux Etats-Unis.

b. — Feuilles opposées. Fleurs en corymbes.

2. — **C. blanc.** — C. ALBA Lin. — Schmidt, Arb. t. 65. — Hook. Journ. 1850, t. 5. — *C. stolonifera* Michx. Fl. Bor. Am. — Amér. du Nord, 1741.

Arbrisseau de 2 à 3m, à branches étalées, écorce des vieilles grisâtre, celle des jeunes rameaux et des pousses *rouge sanguin ou pourpre violet*, surtout en hiver, glabre et parsemée de lenticelles blanches. Bourgeons *nus*, très longs, stipités. — Feuilles grandes, jusqu'à 12cm et même plus de longueur sur 6-8 de large, ovales-arrondies à la base, aiguës au sommet, vert foncé en dessus, *glauques en dessous* avec poils blancs étalés sur les 2 faces. — Fleurs blanches, en petits corymbes aplatis, pubérules ; disque pourpre violet. Fruits généralement assez rares, *blancs*, de la grosseur d'un pois, ovoïdes-acuminés aux deux bouts. Flor. juin. — Cette espèce, qui habite le N.-E. des Etats-Unis et le Canada dans les lieux frais, est l'une des plus belles par son feuillage ; cultivée en touffes isolées, elle est d'un grand effet décoratif et très rustique, mais elle ne prospère bien que sur des terrains frais ; ses souches drageonnent abondamment.

3. — **C. de Sibérie.** — C. SIBIRICA Lodd. — *C. alba* Pall. Fl. Ross., t. 34 (non Lin.). — *C. tatarica* Mill. — Sibérie. — Très voisin du précédent, dont il pourrait être considéré comme une variété, mais rameaux d'un rouge plus vif, souvent recourbés. Feuilles un peu plus petites, un peu scabres aux deux faces, mais glauques en dessous, disque jaunâtre et *fruit bleu*.

Variété. — **C. S. Gouchaultii** Rev. Hort. 1888, p. 519. — Feuille à limbe élégamment panaché de jaune et de rouge. Obtenue par M. Gouchault horticulteur à Orléans.

4. — **C. à feuilles enroulées.** — C. CIRCINATA L'Hérit. Corn. t. 3. — Guimp. Fr. Holzg. t. 19. — *C. tomentulosa* Michx. Fl. Bor. Am. — *C. rugosa* Lmk. — Etats-Unis et Canada, 1734.

Arbrisseau de 2-3m, à branches et rameaux dressés. Ecorce des rameaux verdâtre, *ponctuée de verrues brunâtres* ou *rougeâtres*. — Feuilles plus grandes que celles de la plupart des autres espèces, 11 à 18cm sur 5-9 de large, elliptiques orbiculaires, brusquement acuminées, souvent arquées ou *enroulées sur la nervure médiane et sur les bords*, un peu scabres en dessus, *cotonneuses incanes* ou glauques et *pubérules en dessous*, vert foncé en dessus et parsemées de poils blancs apprimés ; pétiole assez gros, long de 10-13m/m. — Fleurs blanches en corymbes déprimés de 4-9cm de large ; anthères jaunâtres ainsi que le disque. Fruit sphérique d'abord bleuâtre *puis blanc*. Flor. juin. — Cette espèce, qui se reconnaît facilement à l'ampleur de son feuillage, est très décorative.

5. — **C. paniculé.** — C. PANICULATA L'Hérit. Corn. t. 5. — Schmidt, Arb. t. 68. — *C. racemosa* Lmk. Dict. — Spach, loc. cit., p. 98. — *C. candidissima* Mill. — Koch, Dendr. I, p. 688. — *C. albida* Ehrh. — *C. citrifolia* Hort. — Amér. du Nord, 1758.

Arbrisseau de 1m50 à 2m, à écorce rougeâtre ou vert olive, celle des jeunes pousses *ponctuée*. — Feuilles lisses ou un peu scabres aux deux faces, *glauques en dessous*, un peu ondulées sur les bords, longues de 4-9cm, larges de 2 à 3cm, vert gai et *souvent un peu luisantes en dessus*, lancéolées ou elliptiques-lancéolées, longuement acuminées, parsemées de poils courts apprimés aux deux faces ou même presque glabres ; pétiole souvent rougeâtre. — Inflorescence très *convexe* ou *subpaniculée*, à 3-7 rayons; calice soyeux, disque pourpre-violet. Drupe de la grosseur d'un pois, *blanche* à la maturité ; noyau sphérique finement réticulé. Flor. juin. — Croît au Canada et aux Etats-Unis au bord des ruisseaux et des marais. Cultivé comme arbrisseau d'ornement.

6. — **C. soyeux**. — C. SERICEA Lin. — L'Hérit. Corn. t. 2. — Schmidt. Arb. II, t. 64. — Guimp. Fremd. Holzg., t. 85. — Rev. Hort. 1888, cum. icon. (sub. nom. *C. stolonifera* Michx.). — *C. cærulea* Lmk. Dict. — *C. lanuginosa* Michx. — *C. cyanocarpus* Mœnch. — *C. amomum* Mill. — *C. ferruginea* Hort. — Canada et Etats-Unis.

Arbrisseau de 2 à 3m. Ecorce des jeunes branches et des rameaux pourpre-violet, luisante, lisse. Feuilles elliptiques-lancéolées, longuement acuminées, lisses, aux deux faces *vertes* et *pubérules en dessous*, les *jeunes soyeuses-ferrugineuses* sur la côte et les nervures, les adultes glabres ou glabrescentes aux deux faces ; pétiole grêle, souvent *rougeâtre*. Corymbe plan ou convexe; pédicelles inégaux, filiformes, disposés en général en cymes unilatérales, un peu recourbées ; rachis et pédicelles finalement glabres. Fruit bleu ou noirâtre, à noyau ovoïde, bisulqué. Flor. juin-juillet. En somme, espèce très voisine de la précédente, dont elle ne diffère guère que *par la pubescence rouilleuse de ses jeunes feuilles, par son inflorescence et par la couleur de son fruit*. Habite aussi les forêts humides du Canada et des Etats-Unis.

7. — **C. élancé**. — C. STRICTA Lmk. Dict. — L'Hérit. Corn. t. 4. — Schmidt. Arb. t. 67. — Spach., loc. cit., p. 96. — *C. fastigiata* Michx. Fl. bor. Am. — *C. cyanocarpos* Gmel. — *C. femina* Mill. Dict. — Koch, Dendr. I, p. 689. — Canada et Etats-Unis, 1758.

Arbrisseau de 3-5m, à branches et *rameaux dressés*, verruqueux, rougeâtres. Feuilles lancéolées ou lancéolées-oblongues acuminées, cunéiformes à la base, parsemées aux deux faces de courts poils apprimés, *scabres* et un peu luisantes ; pétiole grêle. — Corymbe 3-6cm, dense, plus ou moins convexe ; rachis et pédicelles pubérules ; disque jaune, sinueux ; *anthères bleuâtres*. Drupe *bleue*. Flor. été. — Croît dans les lieux humides au Canada et aux Etats-Unis. Cultivé comme arbrisseau d'ornement. Espèce bien caractérisée par son port pyramidal, ses jeunes rameaux noirs et pointillés.

8. — **C. sanguin**. — C. SANGUINEA Lin. — Lmk. Encycl. t. 74. — Fl. danica III, t. 481. — Nouv. Duh. II, t. 44. — Engl. Bot. IV, t. 249. —

Hartig., t. 63. — Gren. et God. Fl. franc. II, p. 2. — Math. Fl. for. p. 176. — Vulg. *C. femelle*. — Europe et Asie occid^le^.

Arbrisseau de 2 à 3^m^ de haut, parfois petit arbre de 5-6^m^ sur 0^m^40 à 0^m^50 de tour, à tige droite, recouverte d'une écorce brune, finement et densément gerçurée, écailleuse ; jeunes tiges ainsi que les rameaux rouge-sanguin surtout en hiver, rouge verdâtre ou vert grisâtre chez les individus ayant crû à l'ombre.—Feuilles elliptiques ou ovales-elliptiques, acuminées, à nervures parallèles convergentes, longues de 4-8^cm^, larges de 2-3^cm^, presque lisses, vert foncé en dessus, vert pâle ou un peu glauque en dessous et rougissant à l'automne. — Fleurs blanches, en corymbes composés, larges de 3-6^cm^, plans ou convexes. Flor. mai-juin. Fruit noir, globuleux, de la grosseur d'un pois, couronné par les dents du calice.

Le *C. sanguin* est commun dans tous les bois de l'Europe moyenne ; il remonte au N. de l'Angleterrre, se retrouve en Suède, en Russie et en Asie dans les monts Altaï. Dans cette aire il se plaît dans les clairières des bois ou sous le couvert des grands arbres. Il se multiplie facilement de graines et de drageons et devient parfois si abondant qu'il nuit aux essences forestières plus précieuses. — Son bois, blanc rosé, est très dur et très nerveux (D. 0,874 à 0,900 Math.); celui des grosses tiges est recherché pour manches et pour divers objets tournés et en tabletterie; les jeunes tiges droites sont employées par les fleuristes et les jardiniers pour faire des tuteurs. Enfin, il est précieux pour faire des claies. Le fruit contient jusqu'à 34 0/0 de son poids d'huile, bonne pour l'éclairage.

Variété. — *a*. — **C. S. variegata**. — Feuilles panachées de blanc-jaunâtre.

b. — **C. S. australis** Koch. — *C. australis* C. A. Mey. — Boiss. Fl. Or. p. 1092. — *C. citrifolia* Wahl. (non Hort.), de l'Asie occid^le^.— Diffère du type par ses feuilles garnies de poils apprimés sur les deux faces.

9. — **C. à feuilles oblongues**. — C. OBLUNGA Wall. — *C. paniculata* Ham. (non l'Hérit.), Népaul, 1818. — Arbrisseau de 3-5^m^, à jeunes pousses *couvertes de poils apprimés*. — Feuilles oblongues acuminées, aiguës à la base, glauques et presque scabres en dessous, pourvues de *glandes concaves à l'aisselle des nervures*.

Les *C. ignorata* Koch, et *C. brachypoda* C. A. Mey., du Japon, voisins du *C. sanguinea*, ne sont pas encore introduits ou tout au moins forts rares dans nos cultures.

SECTION II. — Inflorescence involucrée.

a. — Fleurs en ombelles.

10. — **C. mâle**. — C. MAS Lin. — Nouv. Duh. II, t. 43. — Lmk. Encycl. t. 74.— Fl. græc. t. 151.— Bot. Mag. t. 2695.— Hartig., t. 62.— Masclf. Atl. Pl. franç. t. 148. — Boiss. Fl. Or. II, p. 1092. — Gren. et God. Fl. franç. II, p. 2. — Math. Fl. for. p. 175. – Europe et Asie occid^le^.

Petit arbre pouvant atteindre 6-8^m^ sur 1^m^ à 1^m^20 de circ. (Voir pl. phot. n° 80), à cime basse, arrondie, diffuse. Ecorce du tronc *brun-rougeâtre*,

écailleuse, celle des rameaux grisâtre; pousses *cendrées*, *quadrangulaires*. Bourgeons à fleurs, gros, ovoïdes, apparaissant dès l'été précédant la floraison; les foliacés pointus, pubérules, blanchâtres. — Feuilles ovales ou elliptiques acuminées, parsemées de poils couchés qui en rendent le toucher rugueux, *avec touffes laineuses aux aisselles des principales nervures en dessous*, longues de 6-10^{cm}, larges de 2-3^{cm}. Ombelles *apparaissant avant les feuilles*, 12-25 flores. Bractées de l'involucre suborbiculaires, jaunâtres, pubérules, finalement verdâtres; disque turbiné, jaunâtre. — Fleurs jaunes, petites. Fruit (*cornouille*) de la forme et de la grosseur d'une olive, luisant, rouge foncé, à chair violacée acidulée. Flor. février ou mars. Maturité du fruit août-septembre.

Cette espèce est répandue dans toute l'Europe sur les formations calcaires et même crayeuses et peut prospérer sur les terrains les plus secs. Sa croissance est très lente, mais il peut-vivre plus de cent ans; il repousse bien de souche et supporte bien la taille.— Bois à aubier blanc-jaunâtre; duramen brun-rouge. Ce bois lourd (D. 0,943-1,014 Math.) est très dur, très nerveux, très tenace et très homogène; les vaisseaux sont isolés, uniformément répartis dans la masse ou par 2-3 et invisibles; les rayons médullaires sont nombreux, égaux quoique fins, cependant assez visibles. Ce bois est recherché pour manches d'outils, de parapluies, cannes, échelons, fourches, gaules, échalas, dents d'engrenage, pièces de machine, maillets, etc. C'est, en un mot, un de nos bois les plus précieux, mais étant très disposé à se tourmenter, on ne doit l'emloyer que très sec. Son retrait peut atteindre 13 0/0 du volume vert. Le fruit acidulé, sucré, à parfaite maturité, est consommé directement. D'après Gassicourt, l'écorce de ce *Cornouiller* contient jusqu'à 8,7 0/0 de tannin. Grâce à sa faculté de croître sur les plus mauvais sols, cet arbre est précieux pour la mise en valeur des terrains calcaires ou même crayeux.

Variétés.

a. — **C. M. macrocarpa.** — Fruit plus gros que dans le type et souvent cultivé dans les jardins comme arbre fruitier.
b. — **C. M. fructu luteo.** — Fruit jaune beurre, généralement gros.
c. — **C. M. angustifolia.** — Feuilles plus étroites, plus allongées.
d. — **C. M. crispa.** — Feuilles ondulées sur les bords, crispées.
e. — **C. M. heterophylla.** — Feuilles les unes entières, les autres plus ou moins découpées.
f. — **C. M. nana.** — Buisson nain de 0^{m}30 à 0^{m}40, compact.
g. — **C. M. variegata.** — Feuilles plus ou moins marquées de blanc-jaunâtre.

b. — Fleurs en capitules.

11. — **C. de la Floride.** — C. FLORIDA Lin.— Catesb. Car. t. 17. — Bot. Mag. t. 526. — Michx. Arb. III, t. 3. — Guimp. Fr. Holzg. t. 6. — L'Hort. franç. 1863, t. 14. — *Benthamidia florida* Spach, Vég. VIII, p. 107. — Amér. du Nord.

Petit arbre de 6-10^{m} sur 0^{m}60 à 1^{m} de circonf., souvent un arbrisseau de

2-3m. Branches étalées et rameaux divergents. Ecorce jaunâtre ou vert-olivâtre. — Feuilles longues de 8-15cm, larges de 4-6 avec 4 paires de *nervures curvilignes*, ovales ou obovales ou elliptiques-lancéolées, plus ou moins longuement acuminées, vert foncé ou luisant en dessus, glauques en dessous, finement pubérules aux deux faces, les naissantes cotonneuses. — Fleurs petites, sessiles, *réunies en capitules* sur réceptacle convexe, *non charnu après la floraison, et accompagnés de 4 grandes bractées blanches ou roses, pétaloïdes*, profondément échancrées ou cordiformes-bilobées au sommet. Capitules solitaires dichotoméaires, courtement pédonculés; calice pubérule, blanchâtre; corolle jaune; anthères pourpre violet. Flor. avant les feuilles. Drupes du volume de celles de l'Aubépine ordinaire, ellipsoïdes, rouges, couronnées par le limbe du calice. Mat. août.

Le *C. florida* habite l'Amérique du Nord dans les Etats de l'Est, depuis le Massachussets jusqu'au Mississipi, où il forme souvent des massifs purs d'une grande étendue; il est surtout abondant dans le New-Jersey, la Pensylvanie, le Maryland et la Virginie. Il se plaît dans les sols frais et graveleux, sur les pentes des collines. Dans nos cultures il se développe vigoureusement dans une terre un peu fraîche, surtout siliceuse et à mi-ombre. Découvert d'abord par Banister, puis par Catesby, il était déjà cultivé en Angleterre vers 1731 par Fairchild, et arriva en France peu de temps après. Son bois brun-rougeâtre avec aubier clair, lourd, dur, à grain fin, susceptible d'un beau poli, est recherché pour les emplois de notre *Cornus mas*. Son écorce, d'une amertume extrême, est employée comme succédanée du quinquina pour combattre les fièvres intermittentes. Cette écorce est aussi riche en tannin. Du côté ornemental, le *C. florida* est un superbe arbrisseau de beaucoup d'effet, d'abord par ses fleurs ou mieux par les bractées de l'involucre, longues de 2 à 3cm, ensuite par son beau feuillage et finalement par ses fruits rouges comme ceux du Buisson-Ardent, se conservant longtemps sur la plante. Enfin, il est rustique.

12. — **C. capité**. — C. CAPITATA Wall. Pl. Asiat. rar., t. 214. — *Benthamia fragifera* Lindl. in Bot. Reg., t. 1579. — Spach, Vég. Phan. VIII, p. 110. — Bot. Mag., t. 4641. — Lem. Jard. fl., t. 261. — Fl. d. Serr. VII, t. 739. — Belg. Hort. II, t. 62. — Gard. Chron. XIV, t. 728. — The Garden, 1890, XI, 777. — Népaul.

Petit arbre de 3-5m; jeunes pousses un peu comprimées, vertes, couvertes, ainsi que les autres parties herbacées de courts poils raides et apprimés. — Feuilles opposées ou *verticillées par 3*, lancéolées-acuminées, 8-10cm sur 3-4cm de large, un peu charnues, glauques en dessous avec une légère pubescence apprimée et 5-6 paires de nervures alternes, rougeâtres; pétiole court, 4-6mm, canaliculé en dessus. Bractées de l'involucre 4, ovales ou obovales acuminées, *blanches* ou jaunâtres, longues d'environ 3cm. — Fleurs petites, jaune-verdâtre, en *capitules dichotoméaires, solitaires*, longuement pédonculées, dents calicinales obtuses; pétales cunéiformes

oblongs ; ces capitules devenant un *syncarpe* charnu de 3-4^{cm} de diam., composés de drupes rouges, serrées, à chair blanche, insipide. L'ensemble de ce syncarpe avec son aspect mamelonné rappelle l'*ananas* ou la fraise, d'où le nom de *Porte-fraises* donné parfois à cet arbrisseau. Le *C. capitata*, originaire du Népaul, où Wallich le découvrit, a fleuri pour la première fois dans le jardin de la Société d'horticulture de Londres en 1833 ; c'est un arbrisseau de serre froide ou demi-rustique, résistant à 10-12 degrés de froid en pleine terre à Paris, mais se cultivant à l'air libre dans le sud de l'Angleterre.

Le *C. Kousa* Buerg., *Benthamia japonica* Sieb. et Zucc., Flor. Jap. t. 16, du Japon, est très voisin du précédent, mais beaucoup plus rare dans les cultures.

315. — AUCUBA. — *AUCUBA* Lin.

Nom de ces plantes au Japon.

Arbrisseaux à feuilles opposées, persistantes, ovales-lancéolées, coriaces, largement dentelées, souvent panachées. — Fleurs dioïques, petites, en panicules axillaires, soyeuses; calice 4-denté, coloré; pétales 4, inonguiculés, étamines 4 ; ovaire oblong, à 1 loge, 1-ovulée; ovule anatrope, suspendu au sommet de la loge; style très court, conique; stigmate pelté, un peu oblique. Baie rouge, charnue, à 1 graine.

Le genre comprend 3 ou 4 espèces, originaires de l'Himalaya oriental, de la Chine et du Japon. Ce sont de beaux arbrisseaux d'ornement, très employés pour border les massifs exposés au nord ou à l'ombre des grands arbres. Ils sont aussi précieux pour former des mélanges avec d'autres arbrisseaux, et pour composer, en raison de leur grande résistance aux impuretés de l'atmosphère, des massifs dans les grandes villes et pour la culture en appartements. Ils demandent des terres fraiches, grasses et graveleuses, convenablement drainées, avec exposition au nord à l'abri du soleil. Dans le cas de la culture en pots, la terre doit être fortement tassée et tenue fraiche. Leurs baies étant très ornementales, on doit favoriser leur développement par des fécondations artificielles ; on cueille à cet effet au moyen de pinceaux le pollen des fleurs mâles, que l'on fait ensuite tomber sur les fleurs femelles, lorsque les stigmates exsudent un suc visqueux. On peut conserver s'il y a lieu, le pollen pendant une huitaine de jours entre deux lames de verre sèches. On multiplie les *Aucuba* à l'automne ou au printemps de boutures mises en terre sableuse à nu ou sous cloche, ou par graines qui doivent être semées aussitôt leur maturité ; enfin, par la greffe en placage pour les variétés délicates ou rares.

1.— **A. du Japon.**— A. JAPONICA Thunb. Flor. jap. XII, t. 13. — Lmk. Encycl. t. 759. — Nouv. Duh. IV, t. 28. — Bot. Mag. t. 1197 et 5512. — Ill. Hort. 1864. t. 399.— Jacq. Coll. V, t. 7.

Arbrisseau de 1^{m}50 à 2^{m}, à rameaux lisses anguleux, verts luisants et remplis d'une moëlle brunâtre. Feuilles ovales-lancéolées, acuminées, lui-

santes, dentées-serrées, vert foncé dans le type. Fleurs en panicules terminales ; calice court, verdâtre, corolle peu apparente à pétales verdâtres en dessous, purpurins en dehors; anthères purpurines. Fruit *ellipsoïde, rouge vif.* Flor. avril-mai; les fruits ne sont mûrs qu'au mois de mars suivant.— Habite le Japon, l'île Kiousiou, le Nippon et Yéso. Introduit en 1783 il s'est rapidement propagé ; mais pendant longtemps on n'a cultivé que des individus femelles que l'on propageait par boutures. C'est une plante presque rustique, qui résiste assez bien à la pleine terre à Paris, moyennant un léger abri ou dans une situation favorisée.

On en connait un grand nombre de variétés, différant surtout par la forme et la dimension de la panachure des feuilles. Citons parmi les plus remarquables : *albo-variegata, aurea, bicolor, latimaculata, longifolia, macrophylla, marginita aurea, ovata aurea, punctata, salicifolia, sulfurea* et *viridis*, qui doit être regardé comme le type.

2.— **A. de l'Himalaya.**— A. HIMALAICA Hook. Ill. Him. t. 12. — Ill. Hort. 1859, t. 197.— Fl. d. Serr. XII, t. 1271.— Himalaya et Cochinchine.

Se distingue du précédent par ses feuilles lancéolées-acuminées. bordées de grosses dents, *les jeunes pubescentes;* par les *axes des panicules très velus*, les pétales acuminés et plus roses, les baies *sphériques ou ovoïdes jaune orangé.*— Habite l'Himalaya dans des contrées situées de 2 à 3000^{m} d'altitude sur les chaînes extérieures les plus humides du Sikkim. Plus rustique que la précédente espèce.

316. — HELWINGIA. — *HELWINGIA* Willd.

Dédié à *G. Helwing*, botaniste prussien.

Arbustes à feuilles alternes, fleurs petites, sans éclat, axillaires ou en cymes, apparaissant par suite d'un curieux phénomène d'entraînement vers le milieu de la nervure médiane de la feuille axillante. Ces fleurs dioïques, 3-4 mères, à ovaire infère, à loge renfermant chacune un ovule descendant. Fruit drupe à noyau monosperme. — On en connait deux espèces, l'une de l'Himalaya, l'autre de la Chine et du Japon. L'*H. japonica* Dietr, *H. rusciflora* Willd, Dcne. Ann. Sc. Nat. 2e ser. VI, t. 7 ; Sieb. et Zucc. Fl. jap. t. 86, se rencontre quelquefois dans les collections botaniques. C'est un arbrisseau rustique peu élevé, feuilles elliptiques acuminées, finement dentées, fleurs petites, jaune verdâtre, fasciculées sur les feuilles.

Tribu II. — Garryacées. — Garryaceæ.

FLEURS DIOÏQUES EN CHATON ; OVAIRE A UNE LOGE.

317. — GARRYA. — *GARRYA* Dougl.

Dédié à Michaël Garey, secrétaire de la Compagnie de la Baie d'Hudson.

Arbrisseaux à feuilles opposées, persistantes, penninervées, sans stipules. Fleurs par une ou en cymules triflores, dioïques, réunies à l'aisselle de 2 brac-

tées opposées, foliacées, connées, en longs chatons naissant vers le sommet des rameaux et atteignant souvent plus de 20cm de long, surtout chez les mâles. Ces fleurs se composent : les mâles d'un calice minime, seulement représenté dans la plupart des cas par un petit bourrelet 4-denté, une corolle à 4 pétales valvaires et un androcée à 4 étamines alternes à anthères jaunes biloculaires. Dans les fleurs femelles l'ovaire infère nu, ou surmonté de deux, rarement d'un plus grand nombre de folioles calicinales, est couronné de deux grandes branches stylaires, chargées de papilles stigmatifères; par suite du développement incomplet des placentas, cet ovaire est à 1 loge biovulée, à ovule descendant renversé. Fruit baie à 1-2 graines, à albumen abondant, logeant vers le sommet un petit embryon à radicule supère.

Le genre comprend 7 à 8 espèces, toutes de l'Amérique du Nord, sauf une seule, le *G. Fadyeni* de Cuba. Ce sont d'élégants arbrisseaux, très décoratifs par leurs longs châtons mâles et précieux pour la garniture des massifs d'arbustes; on peut les placer aussi le long des murs ou sur treillage. Ils ne sont pas exigeants sous le rapport du sol. On les multiplie soit de graines, soit de couchage en pots ou même de boutures faites en septembre avec du bois bien aoûté, dans une terre silico-argileuse et sous cloche que l'on tient fraîche jusqu'en mars, époque où on les place en pots dans la serre à multiplication ou sur couche tenue à 18-20 degrés. Les espèces suivantes se trouvent dans les cultures.

1.— **G. à feuilles elliptiques**.— G. ELLIPTICA Dougl. Bot. Reg. t. 1686. — L'Hort. franç. 1865, t. 13.— Californie, 1818.

Arbrisseau de 2-3m, à feuilles elliptiques, ovales-aiguës, *ondulées*, entières, vert-foncé luisant en dessus, poilues-grisâtres en dessous. — Fleurs blanc-verdâtre ou jaunâtre apparaissant au premier printemps; bractées cuspidées, Baies noires. Originaire de Californie et introduit en Europe en 1828. De pleine terre sous le climat parisien, mais souffre beaucoup des grands hivers à partir de 12-15 degrés de froid et demande une situation abritée. Le *G. Fremontii* Torr. de l'Amérique nord-ouest, se distingue par ses chatons plus courts et ses feuilles ondulées sur les bords.

2.— **G. à grandes feuilles**. — G. MACROPHYLLA Benth.. — *Fadyenia macrophylla* Endl.— Mexique, 1846.— Arbrisseau de 2-3m, à grandes feuilles, de 10-12cm sur 6-7 de large, elliptiques ou obovales-oblongues, vert luisant en dessus, chagrinées et bullées, épaisses tomenteuses, pubérules en dessous. Rameaux gros, grisâtres. Fleurs vertes, jaunâtres, en grappes courtes réunies en panicules denses, terminales. Fruit de la grosseur d'un grain de poivre. — Espèce plus décorative que la précédente, mais moins rustique.

3. — **G. de Fadyen**.— G. FADYENI Hook. Icon. t. 333. — *Fadyenia Hookeri* Griseb.— Jamaïque. — Feuilles elliptiques, courtement apiculées. Fleurs mâles en épis rameux, à pétales cohérents au sommet; fleurs fe-

melles dépourvues de périanthe, en épis simples ; style court, épais. Serre froide ou pleine terre dans le Midi.

4. — **G. de Thuret.** — G. THURETI Carr. Rev. Hort. 1869, p. 17. et 1879. p. 154, f. 33-34. — Ce *G.* supposé hybride des *G. elliptica* et *G. Fadyeni*, a été obtenu en 1862 au Muséum de Paris de graines récoltées par M. G. Thuret à Antibes. Il tient par ses caractères de ses parents. Demi-rustique.

Tribu III. — Nyssées. — Nyssæ.

FLEURS POLYGAMES-MONOÏQUES, EN CAPITULES.

318. — TUPELO. — *NYSSA* Lin.

Nom d'une nymphe des eaux ; allusion à l'habitat de ces plantes.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes, pétiolées, caduques et sans stipules. Fleurs polygames-monoïques, très petites, en capitules axillaires, pédonculés ; les mâles ont un calice 5-denté au plus, 5 pétales imbriqués et 5-8 étamines ; les femelles à ovaire infère à 1 loge et 1 ovule descendant. Fruit drupe avec une graine albuminée. On en connaît 6-7 espèces habitant le N. de l'Amérique, les montagnes de l'Inde et la Malaisie. Quelques espèces se rencontrent parfois dans les parcs et dans les collections européennes, tel que le :

T. des forêts. — N. SYLVATICA Marsh. — Michx fils, Hist. Arb. Am. II, — t. 21. — *N. aquatica* L. — Michx. f. Arb. Am. II, t. 22. — *N. multiflora* Wang.; *N. biflora* Walt.; *N. integrifolia* Ait.; *N. villosa* Michx. Fl. Bor. Am. Canada et Etats-Unis. — Arbre de 15 à 30^{m} de hauteur sur 1^{m}80 à 4^{m} de circ., mais beaucoup moindre en France (V. pl. phot. n° 81). Ecorce du tronc gerçurée écailleuse brunâtre. Feuilles ovales ou obovales aiguës, entières, tomenteuses dans le jeune âge, glabre à l'état adulte. Fleurs verdâtres, par 5-8. Drupe, parfois par 2, obovale, de la grosseur d'un pois, noire, noyau strié. Flor. mai. — Habite les parties humides des bois de l'Amérique du N., depuis le Canada jusqu'à la Floride. Assez rare dans nos cultures et rien ne le recommande. Rustique.

Le *T. à une fleur*, *N. uniflora* Wang. — *N. denticulata* Ait. *N. grandidentata* Michx. ; *N. palustris* Salis. ; *N. tomentosa* Michx. ; *N. angulosa* Poir., des mêmes contrées, à feuilles denticulées, se rencontre plus rarement encore, ainsi que le *T capité*, *N. capitata* Walt.; *N. candicans* Michx., arbre plus petit, également rustique.

XLIX. — PITTOSPORÉES. — *PITTOSPOREÆ*

---

319. — PITTOSPORUM. — *PITTOSPORUM* Banks.

Du grec *pitta*, résine, et *sporos*, semence; allusion à la substance résineuse qui recouvre les graines.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes, persistantes. Fleurs terminales ou axillaires, en grappes simples ou composées, hermaphrodites, régu-

lières, pentamères ; ovaire à 1 loge, 2-5 placentas pariétaux, multiovulés. Fruit capsulaire, à déhiscence loculicide. Les graines dans un liquide ordinairement visqueux, sont albuminées et à petit embryon.

Le genre comprend actuellement plus de 50 espèces réparties dans les régions chaudes de l'Afrique, de l'Asie et surtout de l'Australie. Ce sont pour la plupart de beaux arbrisseaux d'ornement très répandus dans les jardins de la région méditne. On les recherche pour leur beau feuillage et leurs nombreuses fleurs blanches ou jaune-verdâtre. Leur végétation étant vigoureuse, il leur faut une bonne terre franche ou de bruyère riche et à peu près les soins donnés aux orangers. Mult. de graines, de boutures de bois demi-mûr, dans du sable à l'étouffée, par marcottage et de greffage sur le *P. undulatum*. Voici les espèces les plus connues.

1°.— **P. coriace.** — P. CORIACIUM Ait. — Andr. Bot. Rep. t. 151. — Lodd. Bot. Cab. t. 569.— Canaries, Madère. — Grand arbrisseau ou petit arbre de 5-6m. Feuilles elliptiques-oblongues ou oblongues-obovales, coriaces, *très glabres*, entières, 14-15cm de long sur 5-6 de large. Fleurs blanches, en grappes, à odeur rappelant celle du jasmin. Flor. pendant l'hiver. Une des plus belles, sinon la plus belle du groupe.

2e.— **P. à feuilles charnues.**— P. CRASSIFOLIUM Soland. — Bot. Mag. t. 5878.— Nouvlle Zélande, 1872. — Remarquable par la grandeur de ses feuilles, 17-18cm de long sur 6-7 de large, elliptiques-oblongues, *tomenteuses, grisâtres en dessous*. Bourgeons gros, ferrugineux. Fleurs en avril, brun-pourpre.

3e.— **P. roux.**— P. FULVUM Rudge, in Lin. Trans. 10, t. 20.— Sweet., Fl. Austr. t. 25. — Nouvlle-Hollande.— Arbre de 5-6m, à grandes feuilles lancéolées elliptiques ; pétiole et jeunes rameaux tomenteux-roussâtres. Très ornemental.

4e— **P. de Chine.** — P. TOBIRA Ait.— Bot. Mag. t. 1396.— Chine et Japon. — Arbrisseau ou petit arbre de 4-6m, à tronc roux, lisse, cime dressée, obovoïde, serrée. Feuilles subverticillées, obovales, obtuses, 9-10cm sur 4-5 de large, coriaces, glabres, cunéiformes à la base. Fleurs blanches, odorantes, en corymbes pubescents. Très joli arbrisseau employé dans la composition des bosquets et en avenue. Un des plus rustiques.

5°.— **P. faux Eugenia.** — P. EUGENIOIDES Hort. — *P. Mayi* Hug. — *P. microcarpum* Hort. — *P. elegans* Hort. — Nouv. Zélande. — Une des plus belles espèces par ses grandes feuilles luisantes, *ondulées-crispées*, finement veinées. Fleurs blanc verdâtre, odorantes.

6e.— **P. ondulé.**— P. ONDULATUM Vent. Cels, t. 76. — Andr. Bot. Rep. t. 383. — Bot. Reg. t. 16. — Nouv. Duh. IV, t. 62. — Nouv. Gall. du Sud. — Grand arbrisseau de 2-3m, vigoureux, à rameaux et feuilles souvent verticillés. Feuilles ovales-lancéolées, planes ou plus ou moins ondulées sur les bords et glabres. Fleurs blanches, grandes. Fruit de la grosseur d'une noisette. Espèce très robuste, souvent employée comme porte-greffes.

On trouve aussi assez souvent les *P. viridiflorum* Sims. syn. *P. sinense* Hort. à feuilles obovales, glabres et fleurs jaune verdâtre ; le *P. revolutum*

Ait. à feuilles refléchies en dedans, pubescentes rouillées en dessous, fleurs jaunes et le *P. ferrugineum* Dryand. de l'Australie, à jeunes feuilles rouilleuses tomenteuses, fleurs jaunes, petites.

L. — CAPRIFOLIACÉES. — *CAPRIFOLIACEÆ*

Tribu I. — Lonicérées. — Lonicereæ.

COROLLE TUBULEUSE A LIMBE RÉGULIER OU IRRÉGULIER, STYLE SIMPLE, FILIFORME. FRUIT BACCIEN, GRAINE A RAPHÉ DORSAL.

320. — CHÈVREFEUILLE. — *LONICERA* Lin.

Dédié à Lonitzer, botaniste allemand. 1528-1586.

Arbrisseaux dressés ou grimpants à feuilles opposées, pétiolées, sessiles ou embrassantes. — Fleurs disposées en cymes ou en glomérules, parfois géminées et plus ou moins connées. Réceptacle en forme de sac, contenant l'ovaire infère. Calice 5-denté, régulier ou irrégulier; corolle gamopétale, régulière ou irrégulière ou bilabiée et tube plus ou moins long; étamines 5, s'insérant sur la corolle. Ovaire couronné du disque, à 2-3 loges multiovulées ; style grêle, à extrémité stigmatifère capitée. Fruit baie, polysperme; graines albuminées. Embryon droit.— On en connaît une centaine d'espèces habitant les régions chaudes ou tempérées de l'hémisphère boréal. Souvent cultivées comme plantes grimpantes ou comme arbrisseaux d'ornement pour leurs fleurs ou leurs fruits. — Culture facile, toute terre chaude, légère et un peu substantielle leur convient. Lors de la plantation, il est bon pour faciliter la reprise, d'enterrer la tige sur une partie de sa longueur. Mult. facile de graines, de drageons et même de boutures.

SECTION I. — *CAPRIFOLIUM*

Fleurs longuement tubuleuses à limbe bilabié, en petites cymes triflores simulant des verticilles. Bourgeons à écailles herbacées.

1. — **C. commun.** — L. CAPRIFOLIUM Lin. — Jacq. Fl. austr. t. 35. — Lmk. Encycl. t. 150.— Rchb. Fl. Germ. t. 1173.— Gren. et God. Fl. franç. II, p. 8.— Math. Fl. for. p. 185.— Boiss. Fl. Or. III, p. 4. — Mascl. Atl. Pl. Fr. t. 152. — Europe, Asie Mineure.

Tiges grimpantes ou diffuses, pouvant atteindre 10-12^{m} de haut; *rameaux glabres* ou pubescents vers le haut. Feuilles elliptiques, suborbiculaires, caduques, *glauques en dessous* et glabres, ovales et pétiolées sur les rameaux stériles; sessiles sur les florifères et devenant de plus en plus *embrassantes au fur et à mesure* que l'on se rapproche des inflorescences. — Fleurs purpurines ou d'un blanc jaunâtre, odorantes, en verticilles sessiles. Corolle pubescente à tube plus long que le limbe et lisse. Baie rouge écarlate.— Cette espèce occupe une aire géographique étendue, toute l'Europe tempérée et l'Asie Occid^{le}. Elle abonde parfois dans les jeunes peuple-

ments forestiers reposant sur les formations calcaires ; elle enlace et étouffe les jeunes plants et finit par former sur les tiges des grossissements en spirales qui, en arrêtant la circulation de la sève, nuisent à leur développement. Aussi, lors des nettoiements, doit-on enlever cet arbrisseau avec soin. Ce *Chèvrefeuille* se rencontre aussi souvent à l'état subspontané dans les haies et il est cultivé en ornementation pour garnir les tonnelles, les murailles ou pour former des pyramides isolées sur bâtis en fer.

Variétés.

a. — **L. C. rubella.** — *L. caprifolium italicum* Schmidt. — Fleurs rouges.
b. — **L. C. atrosanguinea** Hort. — Fleurs rouge foncé.
c. — **L. C. pallida.** — *L. Hortensis pallida* Hort. — *L. caprifolium var. præcox* Duham. Arb. I, t. 48. — *L. italica flore albo* Hort. — *L. Magnevillei* Hort. gall. — Fleurs blanches, précoces.

2.— **C. des bois.**— L. PERICLYMENUM.— Fl. Dan. VI, t. 908.— *Caprifolium sylvaticum* Lmk. — Rchb. Fl. germ. t. 1172. — Europe.

Se distingue facilement du précédent par ses *rameaux nettement pubescents*, ses feuilles courtement pétiolées à l'exception de celles des rameaux supérieurs fleuris, qui sont sessiles, mais jamais amplexicaules, et par les fleurs d'un blanc rosé ou jaune rougeâtre, en capitules longuement pédonculés. Baies ovoïdes, rouge vif.— Ce chèvrefeuille est surtout abondant dans les bois des sols siliceux, il est beaucoup plus traçant que le précédent. Plus abondant en forêt, ses dégâts sont plus considérables que ceux de son congénère. Habite l'Angleterre, la Scandinavie et l'Europe moyenne. — Ses variétés *germanica*, *belgica* et *quercifolia* sont peu différentes du type.

3. — **C. d'Etrurie.** — L. ETRUSCA Santi, Viagg. t. 1. — Gartenfl. t. 38. — Rchb. Fl. Germ. t. 1172. — Fl. d. Serr. XI, t. 1120 (sub. nom. *L. caprifolium major.*— Math. Fl. for. p. 186.— Boiss. Fl. Or. III, p. 5. — Batt. et Trab. Fl. Alg. I, p. 387. — *L. atrosanguinea* Hort. — *L. semperflorens* Hort. — Europe et N. Afrique.

Jeunes rameaux *pubescents hérissés*. Feuilles obovales, glauques, ordinairement pubescentes en dessous, celles des rameaux florifères courtement pétiolées puis sessiles et enfin perfoliées. Capitules longuement *pédonculés*. Fleurs purpurines à l'extérieur, jaunâtre à l'intérieur, odorantes. Corolle *glabre*. Baies ovales, rouge vif. — Habite l'Europe mérid^{le}, l'Algérie et Madère. Flor. tout l'été jusqu'en automne. Espèce vigoureuse et très ornementale. Rustique.

4.— **C. des Baléares.**— L. BALEARICA Lin.— Vis. Cors.— *L. implexa* Ait. — Bot. Mag. t. 640.— Math. loc. cit. p. 186.— Boiss. Fl. Or. III, p. 5.— Batt. et Trab. Fl. Alg. p. 387.— Vulg. *Chèvrefeuille de Mahon.*

A beaucoup de rapports avec le *C. caprifolium*, mais plante tout à fait glabre. Feuilles plus coriaces, *persistantes*, luisantes en dessus, très *glauques en dessous*, ovales, apiculées, sessiles, les florales connées perfoliées ; capi-

tules subsessiles. — Fleurs purpurines ou jaunâtres, odorantes, plus petites que celles du *C. caprifolium* et lèvres supérieures de la corolle plus profondément fendues ; étamines plus courtes que le limbe ; style *hérissé* et rameaux souvent glauques. — Habite le Midi de l'Europe et les îles méditnes. Flor. mai-juin. Plus beau que le *C. caprifolium*.

5. — **C. splendide.** — L. SPLENDIDA Boiss. Voy. Bot. en Esp. p. 801, t. 81. — Fl. d. Serr. XI, t. 1130. — Koch, Dendr. II, p. 10. — Espagne, 1838.

Arbrisseau glaucescent. Feuilles persistantes, les inférieures oblongues, atténuées à la base, sessiles ou subsessiles, les supérieures un peu plus allongées, couvertes en dessous *ainsi que les bourgeons, d'une poussière glauque*, coriaces, à peine glaucescentes en dessus, subrévolutées.— Fleurs réunies au sommet de chaque rameau en un capitule corymbiforme, assez compact mais court, sessile. Ces fleurs très odorantes, à fond *jaune nankin, striées* et *violacées* à l'extérieur et à la base, blanc-jaunâtre à l'intérieur, ovaire garni de poils courts. — Trouvé par Boissier en Espagne dans la Sierra Nevada et la Sierra Tejada dans une zone comprise entre 1350 et 1560 d'altitude. Fleurit en mai-juin. Un peu délicat et se dégarnit au fur et à mesure qu'il grandit.

6. — **C. à fleurs jaunes** — L. FLAVA Sims.— Bot. Mag. t. 1318.— Lodd. Bot. Cab. t. 338. — Rev. Hort. 1855, t. 12.— Spach, Veg. VIII, p. 341.— *L. Fraseri* Pursh. Tige peu volubile, glabre, ne dépassant pas 3m de haut. — Amérique du Nord, 1810.

Feuilles non persistantes, subcoriaces, ovales ou ovales-orbiculaires, à base arrondie ou cunéiforme, vert glauque et luisant en dessus, glabres, très *glauques en dessous* et légèrement pubescentes ; les florales connées, en forme de disque suborbiculaire.— Fleurs en bouquet solitaire ou terné, *pédonculés*, composés de 3-4 capitules rapprochés non feuillés. Calice glabre; corolle *d'abord jaune citron, puis orange*, glabre à l'extérieur, tube un peu ventru au-dessus de sa base, velu à la surface interne; filets glabres, d'un jaune orange. Flor. juin. Baies rouge groseille.— Habite les montagnes de la Caroline méridionale. Très décoratif.

7. — **C. hérissé.**— L. HIRSUTA Eaton. — Bot. Mag. t. 3103.— Koch, Dendr. II, p. 13. — L'Hort. franç. 1863, t. XX (sub. nom. *L. flava*), — *L. pubescens*. Sweet. Hort.— *L. Godii* Spreng.— *L. villosa* Hort.— *L. Douglasii* Hort. non DC.). — Caroline du Sud, 1807.

Voisin du précédent, mais s'en distingue facilement par ses rameaux réellement volubiles, à écorce brunâtre, ses jeunes pousses stériles, pourpre foncé, *grosses, hérissées de poils blancs entremêlés de poils glanduleux ainsi que les feuilles*. Celles-ci assez souvent par verticilles de 3, sont elliptiques, courtement pétiolées, vert sombre en dessus, *glauques en dessous* et *ciliées*, les dernières seulement des rameaux florifères, *connées*.— Fleurs jaune terne, en verticilles rapprochés, serrés, feuillés formant un bouquet,

sessile ; corolle couverte d'une *pubescence glanduleuse*. Flor. Juin. — Croît dans les forêts humides au Canada et dans le N. des Etats-Unis. Le *L. gigantea* Hort., du moins celui ainsi désigné par les pépiniéristes, ne nous paraît pas différer du *L. hirsuta*.

8. — **C. occidental.** — L. OCCIDENTALIS Steud.— Koch, Dendr. II, p. 14. — *L. Brownii* Hort.— Fl. des Serr. XI, t. 1133. — *Caprifolium occidentale* Lindl, in Bot. Reg. t. 1457. — *C. ciliosum* Dougl. — Amér. sept.; 1824. — Arbrisseau de 4-5^{m}, grêle. — Feuilles caduques, ovales, pétiolées ou sessiles, les supérieures connées, glauques en dessous, *glabres ou presque glabres sur les deux faces, ciliées*. — Fleurs inodores en un bouquet terminal non feuillé, formé de 3 capitules courtement pédonculés. Corolle teintée de rouge clair ou rouge jaunâtre; tube légèrement pubescent à l'extérieur, *très velu en dedans*, gibbeux près de la base, limbe à bords enroulés en dehors. Flor. juin à août. — Habite le N. O. des Etats-Unis, les bords de la rivière Columbia. Très ornemental et rustique.

Var. — **L. O. plantierensis** Illustr. Hort., 1871, t. 86. — Fleurs rouge-orange.

9. — **C. à petites fleurs.** — *L. parviflora* Lmk.— *L. gibbosa* et *bracteosum* Michx. — *L. dioïca* Lin. — Bot. Reg. II. t. 138. — *C. glaucum* Mœnch — Amér. sept^{le}.

Sarments grêles, lisses, cylindriques, effilés. Feuilles grandes, les inférieures toutes sessiles ou subconnées, les supérieures connées, perfoliées, glabres et vert clair en dessus, *très glauques* en dessous, glabres ou légèrement pubescentes ; capitules composés de 2-5 verticilles un peu écartés. — Fleurs *petites* à corolle jaune-verdâtre teinté de pourpre, glabre, tube très resserré à la base, lèvre supérieure réfléchie, profondément 4-lobée. Fruit écarlate ou rouge-pourpre. Flor. juin-juillet.— Croît au Canada et dans les montagnes des Etats-Unis jusqu'à la Caroline et se plaît dans les lieux humides. Très ornemental et très rustique.

10. — **C. toujours vert.** — L. SEMPERVIRENS Ait. — Bot. Mag. t. 781 et 1753. — Fl. d. Serr, XI. — *L. S. Magnevillei* Hort. Belg. (non Hort. Gall.). — Rev. Hort. 1856, t. 19.— *L. coccinea* Pers.— *Periclymenum sempervirens* Mill. et Spach, loc. cit., p. 345.— Vulg. *C. de Virginie*.— Amérique du Nord.

Espèce se distinguant par ses feuilles persistantes, obovales, glabres, pâles ou glaucescentes en dessous, les supérieures connées, perfoliées; par ses fleurs en capitules terminaux, aphylles, composés de 3-7 verticilles rapprochés. *Corolle d'un beau rouge écarlate*, jaune à l'intérieur ; tube long, *non gibbeux*, mais ventru dans la moitié supérieure, 3^{cm} de long, 5 lobes presque égaux, à peine étalés. Baie pourpre, de la grosseur d'un pois. Flor. mai-août. — Cette espèce, la plus belle du groupe, croît aux Etats-Unis depuis l'Etat de New-York jusqu'à la Caroline ; il lui faut pour prospérer des terrains frais et une situation abritée, même la serre tempérée.

Variétés. — **L. S. major.** — Feuilles arrondies, fleurs très grandes.
b. — **L. S. minor.** — Feuilles longues, pointues ; fleurs plus petites, rouge foncé.
c. — **L. S. fuchsioïdes.** — Fleurs grandes, rouge-orange à l'extérieur.
d. — **L. S. Sullivanti.** — Variété robuste, à feuilles plus grandes et pubescentes en dessus.

11.— **C. de Chine.** — L. CHINENSIS Wats. Dendr. Brit. II, t. 117.— *L. japonica* Thunb.— Franch. et. Sav. Enum. I, p. 203.— *L. flexuosa* Thunb. — *L. brachypoda* DC. Prodr. IV (non Sieb. et Zucc.).— *Caprifolium longiflorum.* Bot. Reg. t. 1232. — Chine et Japon.

Grand arbrisseau à nombreux sarments, *longs*, *flexueux;* jeunes pousses grêles, effilées, cylindriques, brun cannelle, *pubescentes rougeâtres.* — Feuilles *persistantes*, *toutes pétiolées,* assez petites, ovales-arrondies, vert-clair en dessus, plus pâles en dessous, souvent *rougeâtres*, glabres ou pubescentes en *dessous et ciliées*, Pédoncules courts à 2 fleurs odorantes sessiles au sommet et à l'aisselle de 2 bractées foliacées; dents calicinales velues. Corolle 30-35m/m à tube *non gibbeux* un peu arqué à la surface externe, velu en dedans ; limbe d'abord blanchâtre en dessus, puis jaune, lèvre supérieure *dressée*, subrévolutée ; étamines à filet blanc, glabre, un peu plus longues que le limbe ; ovaire *petit*, *pubescent.* Style blanc, glabre, stigmate vert, trilobé. Baies noir bleuâtre, soudées jusqu'au milieu. Flor. juillet-septembre.-- Habite la Chine et le Japon. Très décoratif mais craint les grands froids du nord de la France.

Variété. — **L. C. aurea reticulata** Hort. — Belg. Hort. 1871, t. 5. — Feuilles fortement veinées et réticulées, prenant une *teinte rougeâtre à l'automne.* Introduite du Japon par Fortune, vers 1860.

Le *L. diversifolia* Wall. Bot. Reg. t. 33. — *L. quinquelocularis* Hardw. du Népaul, est très voisin du précédent, il a les feuilles glabres, lisses, luisantes, parfois lobées et crénelées et doit être considéré, sinon comme identique, tout au plus comme une variété.

12.— **C. du Japon.**— L. CONFUSA DC.— Franch. et Sav. Eunum. Pl. Jap. I, p. 203. — *L. japonica* A. Gr. — *L. brachypoda* Sieb. et. Zucc. (non DC.). — *Nintooa japonica* Sweet. — Japon, 1805.

Sarments longs, grêles, ramules pubescentes, obscurément anguleuses. Feuilles persistantes, toutes pétiolées, ovales ou elliptiques, vert foncé en dessus, luisantes et *glauques en dessous*. Pédoncules axillaires et terminaux *très courts*, par 2, à l'aisselle des feuilles et *rapprochés en thyrses, ou presque en capitules*. Corolle d'abord *blanche*, puis *jaune*, *pubescente visqueuse* à l'extérieur, tube grêle un peu arqué. Baie noire, pruineuse. En somme, espèce très voisine du *L. chinensis,* mais s'en distinguant facilement par ses feuilles plus pubescentes, glauques, non rougeâtres en dessous et par le tube de la corolle blanc rosé au lieu de jaune violet. Croît au Népaul, en Chine et au Japon. Fleurit pendant tout l'été et ses fleurs exhalent aussi une odeur rappelant celle de l'oranger. Craint également

les grands froids du N. de la France, mais on peut empêcher sa destruction en entourant la base du pied de mousse ou de feuilles, car, en cas de la perte de la tige, la souche repoussera.

SECTION II. — *CHAMÆCERASUS* et *XYLOSTEUM*

Tige dressée. Fleurs par 2 à l'aisselle des feuilles; corolle non longuement tubuleuse. Bourgeons écailleux.

13. — **C. à balais.** — L. XYLOSTEUM Lin. Fl. Dan. V, t. 808. — Engl. Bot. t. 916. — Math. Fl. for. p. 186. — Europe.

Arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}50, grisâtre, à rameaux grêles, blanchâtres. *Bourgeons très étalés.* Feuilles caduques, pétiolées, ovales-aiguës, *molles, velues.* — Fleurs petites, d'abord blanches puis *blanc jaunâtre, très velues,* égalant le pédoncule ; bractées linéaires plus longues que l'ovaire; tube de la corolle plus court que le limbe. Baies rouges, globuleuses, déprimées, *soudées à la base,* mais distinctes. Flor. mai-juin. — Commun dans presque toute l'Europe, de la Scandinavie à la Russie sept^{le} et en Sibérie jusque dans la région de l'Amour. Il vit ordinairement sous le couvert des grandes espèces forestières sur toutes les formations, mais surtout sur celles calcaires. Il n'est pas considéré en sylviculture comme nuisible; au contraire, ses ramilles grêles, flexibles, peuvent être employées à faire d'excellents balais rustiques. Cet arbrisseau entre aussi dans la composition des bosquets d'ornement.

14. — **C. noir.** — L. NIGRA Lin. — Math. Fl. for. p. 186. — Boiss. Fl. Or. t. III. p. 7. — Europe. — Très voisin du précédent, mais s'en distingue par ses feuilles plus allongées, *oblongues-elliptiques,* finalement glabres, et par ses fleurs blanc-rosé, glabrescentes, 3-4 fois plus courtes que le pédoncule, qui est glabre. Bractées plus courtes que l'ovaire. Baies *noires.* Rameaux bruns, ainsi que les bourgeons, très étalés. — Comme aire géographique il s'avance un peu moins vers le nord et s'étend davantage vers le sud que le précédent; il existe aussi en Sibérie, en France, dans les Hautes-Vosges jurassique, Haute-Auvergne, Alpes et Pyrénées.

15. — **C. des Pyrénées.** — L. PYRENAICA Lin. — Nouv. Duham. I, t. 115. — Rehb. Fl. Germ. t. 1174. — Math. Fl. for. p. 187. — Europe.

Sous-arbrisseau de 1^{m} au plus, *glauque,* à rameaux blanchâtres. Bourgeons étalés, à angle droit. Feuilles oblongues, un peu coriaces, glabres, atténuées en un très court pétiole. Fleurs *blanches, à peine rosées,* à corolle presque régulière, glabre ainsi que le pédoncule, qu'elles égalent. Baies *rouges,* légèrement soudées à la base, mais distinctes et divergentes à angle droit. Flor. juin. Habite les Pyrénées.

16. — **C. des Alpes.** — L. ALPIGENA Lin. — Jacq. Flor. Austr. t. 274. — Nouv. Duham. I, t. 16. — Math. Fl. for. p. 187. — *L. Webbiana* Hort. (non Wall.). Boiss. Fl. Or. III, p. 8. — Europe et Asie.

Arbrisseau de 1m à 1m50, à rameaux gris-clair ; écorce s'exfoliant par plaques minces, jaunes ; pousses *anguleuses*. Bourgeons roussâtres. — Feuilles grandes, obovales-oblongues ou elliptiques, acuminées, atténuées à la base, 7-10cm long sur 4 à 5, vert sombre en dessus, plus clair en dessous, luisantes, presque glabres, ciliées sur les bords. — Fleurs jaunâtres à la base, brun-pourpre au sommet, 3-4 fois plus courtes que leur pédoncule, glabre et grêle. Bractées linéaires, vertes, ciliées. Baies soudées, ovoïdes mamelonnées, rouges. Flor. mai-juin. — Habite les endroits frais et ombragés des hautes montagnes de France ; se retrouve aussi en Suisse, en Allemagne, dans le N. de l'Italie et dans les montagnes du N. de la Grèce. Souvent cultivé en ornementation. Le *L. Webbiana* Wall. (non Hort.). Gart. 1888, fig. 2, de l'Himalaya et très voisin du *L. alpigena* et n'en est probablement qu'une variété.

17.—**C. à fruit bleu.**—L. CÆRULEA Lin.—Jacq. Fl. Austr. t. 17.—Bot. Mag. t. 1965. — Nouv. Duham. I, t. 17. — Math. Fl. for. p. 187. — Boiss. Fl. Or. III, p. 9. — *L. altaïca* Pall. Fior. Ross. t. 37. — Europe et Sibérie.

Petit arbrisseau de 1m à 1m20, compact, à écorce brun-rougeâtre, lamelleuse ; pousses pubescentes, brun-pourpre ainsi que les bourgeons. — Feuilles ovales ou ovales-elliptiques, plutôt petites, 4-5cm long sur 20-22mm large, vert gai en dessus, plus pâles en dessous, glabrescentes et ciliées, prenant souvent une *teinte livide* vers la fin de l'été. Fleurs *vert-jaunâtre*, très précoces (mars-avril), courtement pédicellées, *presque régulières*, *velues* ; corolle subcampanulée ; bractées linéaires. Baies soudées ou globuleuses, *glauques* ou *noir bleuâtre*. — Habite les hautes montagnes de la France, le N. de l'Europe, toute la Sibérie et l'Amérique boréale. Souvent cultivé en ornementation pour son feuillage très précoce.

18.—**C. d'Orient.**—C. ORIENTALIS Lmk. Encycl. — Boiss. Fl. Or. III, p. 8. — Asie Mineure.

Arbrisseau de 1m20 à 1m50, à rameaux glabres. Feuilles courtement pétiolées, arrondies à la base, parfois subcordiformes, oblongues-aiguës, glabrescentes en dessus, réticulées, veinées en dessous avec nervures blanches, légèrement poilues ; pédoncules assez gros, courts. Bractées filiformes plus courtes que l'ovaire. Corolle pubérule, *violacée*, courtement campanulée, tube court, *gibbeux* ; anthères fauves, ponctuées de brun, filet et style pubescents. Baies *noires*, *entièrement soudées*, distinctes seulement par les sommets couronnés des débris du calice. Flor. mai-juin. — Habite l'Asie Mineure, notamment la Cilicie et l'Arménie.

Le *C. Caucasica* Pall. Fl. ross. Jaub. et Spach. Illustr. t. 71. — Boiss. Fl. Or. III, p. 8. — Diffère du précédent par ses feuilles glabres, ses bractées plus longues que le tube de la corolle à peine gibbeux.

19. — **C. de Tartarie.** — L. TATARICA Lin. — Pall. Fl. Ross. t. 36. — Bot. Reg. t. 31. — Rev. Hort. 1868, p. 392, icon. — Russie et Sibérie, 1732.

Arbrisseau de 1m50 à 2m. à écorce gris-clair; pousses grêles, fauves, glabres. Feuilles ovales ou elliptiques-oblongues, *glauques*, *glabres*, ou légèrement poilues sur les principales nervures. — Fleurs assez grandes, 10-12m/m, sur pédoncules biflores, longs de 16-18m/m, variant du rose pâle au rouge, à tube court, un peu gibbeux à la base, glabre; limbe à peu près égal au tube, divisions profondes; filets velus à la base. *Anthères jaune d'or*; bractées subulées ou sublancéolées. Bractéoles ovales aussi longues que l'ovaire. *Baie rouge* ou *jaune orange*, avortant souvent. Flor. avril-mai. — Habite la Russie et la Sibérie. Introduit dans la première moitié du siècle dernier, il s'est rapidement répandu dans toute l'Europe et c'est aujourd'hui un des arbrisseaux d'ornement les plus communs dans les jardins. On le recherche pour ses nombreuses fleurs, son beau feuillage et sa grande rusticité.

Variétés.

Le *L. Tatarica* possède un grand nombre de variétés dont la plupart ne diffèrent entre elles que par la couleur des fleurs. Citons:

a. — **L. T. nana.** — Sous-arbrisseau nain, compact.
b. — **L. T. albaflora.** — Fleurs blanches.
c. — **L. T. rubra.** — Fleurs rouges, plus ou moins grandes.
d. — **L. T. angustifolia** et **rubra major.** — Feuilles étroites, aiguës.
e. — **L. T. baccis luteis.** — Fruit jaunâtre.
f. — **L. T. micrantha.** — Fleurs plus petites.

Le *L. caprifolioïdes* Koch, *Xylostum Philomelæ* Hort., ne diffère pas sensiblement du *L. tatarica.*

20. — **C. de Korolkow.** — L. KOROLKOWII Hort. — Turkestan, 1884?. — Grand arbrisseau de 3-4m rappelant par son aspect glauque le *T. tatarica*, mais outre sa taille plus grande, ses ramules sont plus grêles, violacées, pubescentes, puis grises; ses feuilles plus petites, *très glauques* et *pubescentes sur les deux faces.* — Fleurs aussi plus petites sur un long pédoncule grêle de 22 à 25m/m, poilu. Bractées du milieu linéaires, ciliées; corolle *rose violacé*, glabre ou presque glabre; anthères jaune d'or. Flor. avril-mai. Baies petites, rouges, purpurescentes. — Découvert vers 1884 dans les montagnes du Turkestan par le colonel russe Korolkow, cette espèce est, par ses grandes dimensions et son beau feuillage, d'un bel effet ornemental; elle est aussi très rustique et mérite d'être propagée.

21. — **C. de Ruprecht.** — L. RUPRECHTIANA Reg. Gartenf. XIX. t. 645. — Koch, Dendr. II, p. 25. — Sibérie.

Arbrisseau de 1m20 à 1m50, rappelant par son aspect le *L. xylosteum*, mais plus robuste; rameaux plus gros, plus érigés, gris jaunâtre et glabres ainsi que les pousses. Feuilles elliptiques lancéolées, aiguës, 6-8cm sur 25-30m/m, poilues en dessus sur les nervures principales, tomenteuses grisâtres

en dessous. — Fleurs *jaune-orange*, plutôt petites, 12-14m/m; corolle poilue intérieurement et au sommet; tube bosselé, gibbeux; pédoncules grêles, long de 12-14m/m. Bractées médianes linéaires, les latérales ovales. Fruit petit, rouge. Espèce très rustique. Cultivée en ornementation.

Le *L. Zegelliana* Hort. nous paraît identique au *L. Ruprechtiana*, tout au moins d'après les individus que nous avons reçus des pépiniéristes.

22. — **C. à fleurs jaunes.** — L. CHRYSANTHA Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. XI, 93. — *L. gibbiflorum* Rupr. et Max.— Usuri. — Espèce très voisine du *L. Ruprechtiana*, mais forme un arbrisseau moins érigé, plus diffus. Feuilles plus petites, ponctuées, d'un vert gai, pubescentes. Fleurs *jaunes*, odorantes. Flor. juin-juillet. Fruit *rouge*, petit. — Habite la Mandchourie, la rég. de l'Amour et de son affluent l'Usuri.

23. — **C. à fruit translucide.** — L. TRANSLUCENS Zabel. Gartenf., 1889, p. 493. — Himalaya, 1884.

Grand arbrisseau de 3-4m, à branches divariquées, diffuses. Feuilles ovales-lancéolées, acuminées, 5-8cm sur 3-4, *vert sombre en dessus*, plus pâle en dessous, *réticulées*, *pubescentes rugueuses*; jeunes pousses rougeâtres ou vert-rougeâtre, pubescentes.— Fleurs apparaissant en mai-juin, à corolle jaune et tube court, pubescente, ainsi que le calice; bractées linéaires étroites. Fruit très caractéristique, *de la grosseur et de la forme d'une groseille blanche*, *translucide*; graines noires, aplaties. Espèce encore peu répandue, mais très rustique et très *curieuse par ses fruits*.

24. — **C. du Morrow.** — L. MORROWII Sarg.? — Amérique du Nord. — Arbrisseau vigoureux dont l'aspect rappelle le *C. Ruprechtiana*, mais s'en distingue facilement par ses feuilles ovales-arrondies ou légèrement cordiformes à la base, cuspidées au sommet, d'un *vert très sombre en dessus* et *glabres*, *vert clair en dessous*, légèrement pubescentes aux nervures; jeunes pousses fauves, tomenteuses. Fleurs blanc rosé. Habite les Etats-Unis, l'Etat d'Ohio, notamment dans le comté de Morrow. Espèce récemment introduite. Très rustique et intéressante par son beau feuillage sombre, demi-persistant.

Le *C. Maacki* Herd., de la Mandchourie, est voisin du précédent, mais se distingue par ses pousses plus grêles, grisâtres, par ses feuilles plus petites, *elliptiques-acuminées*, plus pubescentes, ciliées. Fleurs blanches; limbe de la corolle à 2 lèvres, l'inférieure à 1 divison pendante.

Le *C. Maximowiczi* Rup. in Bull. Acad. Peters. XV, de la Sibérie, se distingue du précédent par ses bourgeons pointus, ses feuilles plus caduques, luisantes en dessus, pubescentes en dessous.

25. — **C. de l'Ibérie.** — L. IBERICA. Bieb. Cent. Pl. ross. t. 13.— Koch, Dendr. II, p. 36. — Boiss. Fl. Or. III, p. 6. — Asie Occid^le, 1824.

Arbrisseau de 2-3m, diffus, pousses grisâtres, tomenteuses. Bourgeons fauves, étalés à angle droit. Feuilles petites, 25-30m/m sur 20-22, subsessiles,

cordiformes arrondies, vert sombre, pubescentes tomenteuses sur les deux faces et ciliées. Pédoncules *très courts, subsessiles*; bractées ovales, ciliées. Fleurs au sommet des pousses, en fausses grappes, à corolle *carnée, jaunâtre, hérissée*, apparaissant en juin. Baies rouge-cerise, apiculées, *distinctes, à peine réunies à la base*. — Habite le N. de la Perse, la Transcaucasie et l'Arménie. Très rustique et très ornemental.

26. — **C. très odorant.** — L. FRAGRANTISSIMA Paxt. Flor. Gard. III, t. 75. — Rev. Hort. 1873, p. 169. f. 17. — *L. Niagarelli* Hort. — Chine, 1845.

Grand arbrisseau de 3-4^{m}, diffus, à rameaux gris-roussâtre et pousses cylindriques, fauves, brillantes. Feuilles *persistant jusqu'au printemps*, elliptiques, subsessiles, mucronées à l'extrémité, d'un *beau vert en dessus*, glaucescentes en dessous, *glabres ou presque glabres*. Fleurs blanches, apparaissant avant les nouvelles feuilles, en février-mars, *très odorantes*, tube court. Baies rouges. Magnifique espèce très ornementale, au nombre des plus beaux arbustes à floraison printanière. Très rustique.

27. — **C. de Ledébourc.** — L. LEDEBOURII Esch. — Gartenf. t. 64. — *L. involucrata* Banks. — Californie, 1838.

Arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}50 à rameaux anguleux et pousses *tétragones*, brun-roussâtre, glabres. Feuilles *vert sombre*, elliptiques-lancéolées, atténuées à la base, presque glabres en-dessus, tomenteuses en dessous; pétiole court. Pédoncules longs de 26 à 35$^{m}/_{m}$, aplatis, chaque pédoncule muni à son sommet d'un involucre, formé à l'extérieur de *2 grandes bractées cramoisies*, ovales, sessiles et à l'intérieur de 4 autres verdâtres, beaucoup plus petites, à bords ondulés; corolle jaune teintée de rouge, garnie, ainsi que les bractées, de nombreux poils glanduleux, rouges; tube bosselé à la base. Flor. juin-juillet. Fleurs un peu odorantes. Baie pourpre noir, mûrissant en août-septembre.

28. — **C de Standish.** — L. STANDISHII Hook. — Rev. Hort. 1873, p. 148, f. 15. — L'Hort. franç. 1862, t. 10. — Bot. Mag. t. 5909. — Chine, 1858.

Arbrisseau de 1^{m}20 à 1^{m}50, rappelant l'espèce précédente, à écorce d'un roux foncé ou brunâtre; rameaux *cylindriques*, rugueux, recouverts de gros poils bruns, tuberculeux *à leur base*. — Feuilles caduques, ovales-lancéolées 7-8^{cm} sur 4-5, vert sombre, garnies des mêmes poils glanduleux, les rendant très rugueuses; pétiole très court, 2$^{m}/_{m}$. — Fleurs géminées, presque sessiles *à l'aisselle des feuilles*, blanches à l'intérieur, striées de rouge ou de violet à l'extérieur. Bractées *calicoïdes, un peu rougeâtres*, étroites, acuminées, ciliées, corolle et ovaire velus. Flor. janvier-mars, avant les nouvelles feuilles. Fruit, baie allongée, rouge vif. Espèce très belle, très rustique, originaire de Chine, d'où elle fut envoyée par Fortune à Standish vers 1858.

Espèces ou *hybrides divers.*

On trouve aussi parfois dans les collections les *L. Aucherii* Jaub. et Spach. Or, I, t. 70, de la Perse, à feuilles subpersistantes et fleurs rouges; *L. floribunda* Boiss. et Buhse., de la Perse, à feuilles petites, vert-grisâtre, et fleurs rose pâle. *L. nummulariæfolia* Jaub. et Spach, loc. cit. t. 69, syn. *L. arborea* Boiss; *L. Kurdistana* Schl., grand arbrisseau, presque arborescent, à feuilles courtement ovales, pubescentes et fleurs rose-carné; *L. Alberti* Reg., Rev. Hort. 1894, du Turkestan, arbrisseaux de 0m50 à 1m, à ramifications nombreuses, grêles, retombantes, à port de *Lyciet*, feuilles linéaires étroites, rappelant celles de *l'Hyppophaë*, fleurs rose tendre lilacé, plante très drageonnante, très rustique, pouvant être palissée; *L. bella* Zab. Gartenf. 1889, hybride entre les *L. Morowii* et *L. tatarica*; *L. Minutiflora* Zab. Gartenf. 1889, p. 523, hybride entre *L. macracantha* et *L. Morowii*; *L. misera* Zab. Gartenf. 1889, hybride du *L. micrantha* et *L. xylosteum*; *L. Notha* Zab. Gartenf. Hybride entre *L. ruprechtiana* et *L. tatarica*.

321.— SYMPHORINE. — *SYMPHORICARPOS* Dill.

Du grec *symphoreo*, je ramasse, et *karpos*, fruit; allusion à la réunion de plusieurs fruits à l'aisselle des feuilles.

Genre se distinguant des *Lonicera* par les inflorescences en épis terminaux. Bractéoles 2, petites, connées par la base. Fleurs régulières ou subrégulières, à calice cupuliforme 5-denté; corolle campanulée ou suburcéolée à 4-5 lobes imbriqués et tube court; étamines 5, isomètres, insérées au-dessous de la gorge de la corolle; un ovaire à 4 loges, 2 multiovulées, les 2 autres 1-ovulées, seules fertiles. Fruit baie, fongueuse, 2-loculaire, à 2 spermes; embryon minime, subclaviforme. Arbrisseaux dressés, à feuilles opposées; écorce très mince; bourgeons écailleux. — Le genre comprend 5-6 espèces habitant l'Amérique du nord, souvent cultivées comme arbrisseaux d'ornement. Leurs exigences sont à peu près les mêmes que celles des *Lonicera* du groupe des *Chamæcerisiers*.

1. — **S. à fruit blanc.**— S. RACEMOSA Michx. fl. bor. Am. — Dict. Sc. nat. t. 106. — Bot. Mag. t. 2211. — Lodd. Bot. Cab. t. 230. — Wats. Dendr. Brit. t. 7.— *S. leucocarpa* Desf.— Canada.

Arbrisseau de 1m50 à 2m, touffu, à rameaux grisâtres ou brunâtres et pousses *très grêles*. Feuilles non persistantes, suborbiculaires ou ovales ou elliptiques, mucronées ou rétuses au sommet, vert glauque en dessus, *très glauques en dessous*, glabres, 2 à 3cm sur 22 à 25m/m. — Fleurs sessiles ou courtement pédicellées, en épis lâches ou denses; corolle campanulée, plus ou moins rose vif à l'extérieur, blanchâtre à l'intérieur, gorge barbue de poils blancs. Flor. depuis le mois de juin jusqu'en automne. Baie du volume d'une cerise, luisante, et d'un *beau blanc de neige*, en glomérules ou en grappes courtes. — Arbrisseau recherché en ornementation d'abord

pour son beau feuillage, puis pour ses fruits, persistant pendant tout l'hiver et très décoratifs. Se plaît dans des sols frais ou peu ombragés, et se multiplie facilement de drageons qu'il émet en abondance.

Variétés. — **R. macrophylla**, à feuilles plus grandes. — **macrocarpa**, fruits plus gros, très blancs. — **ovicarpa** Rev. Hort., 1875, fruits ovoïdes, légèrement striés de rouge. — **foliis variegatis**, à feuilles panachées.

2. — **S. du Mexique.** — S. MONTANUS H. B. K. Nov. Gen. t. 296. — Maund. Bot. t. 20. — *S. mexicanus* Hort. — Spach, Vég. Phan. VIII, p. 365. — *S. microphyllus* Bot. Mag. 83, t. 4975. — Mexique, 1829. — Arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}50, touffu, à nombreuses tiges *dressées*, *raides*, grêles, écorce brunâtre, jeunes pousses effilées. — Feuilles petites, 10 à 25$^{m}/_{m}$, ovales-aiguës, légèrement mucronées, arrondies à la base, vert foncé en dessus, glauques en dessous et pubescentes. — Fleurs par 1-7 sur pédoncules axillaires, terminaux. Corolle en forme d'entonnoir, lavée de rose et de blanc à l'extérieur et *tube non gibbeux*. Baie globuleuse, rouge lavé de blanc, du volume d'une groseille. Flor. tout l'été jusqu'en octobre. — Croît au Mexique sur les plateaux élevés de 2000 à 2500^{m} d'altitude. Très rustique et très ornemental par sa longue floraison.

3. — **S. à petites fleurs.** — S. PARVIFLORA Desf. — *S. vulgaris* Michx. — Dill. Elth. t. 278. — Guimp. Fremd. Holzgew. t. 133. — Schmidt. Arb. t. 115. — *Symphoria conglomerata* Pers. — Etats-Unis, 1730. — Arbrisseau touffu, très rameux dès la base, à rameaux grêles, subverticaux ; pousses effilées, cylindriques, *pubescentes*. — Feuilles petites, 15-30$^{m}/_{m}$, ovales-elliptiques, obtuses ou mucronées, glauques et pubescentes en dessous. Fleurs disposées en glomérules axillaires, denses, courtement pédonculés. Corolle petite, 2-3$^{m}/_{m}$, d'un *blanc gris* ou *lavé de rose*, légèrement barbue ; étamines glabres. Baies du volume d'un grain de poivre, pourpres, agrégées en glomérules axillaires. Flor. août. — Croît aux Etats-Unis, dans la Virginie, la Caroline et la Pensylvanie, dans les champs sablonneux et secs. Cette espèce, par son port bas et touffu, est très propre à orner les bords des massifs de verdure et se plaît dans les terrains secs et découverts.

4. — **S. d'Occident.** — S. OCCIDENTALIS Rich. et Frankl. 1er Jour. éd. 2. app. p. 6. — Hook. Fl. bor. Am. I, p. 285. — Loud. Arb. et frut. Brit. p. 542. — Amér. du Nord. 1892? — Arbrisseau de 1^{m}20 à 2^{m}, rappelant par son aspect le *S. racemosa*, mais s'en distinguant facilement par ses rameaux *plus robustes*, *tomenteux grisâtres*, par ses feuilles *beaucoup plus grandes* 6 à 7^{cm} sur 4-5^{cm} de large, ovales, plus épaisses et *glauques tomenteuses* en dessous, entières ou *grossièrement dentées*. — Fleurs rosâtres, en épis denses, axillaires et terminaux, penchés, plus grandes que dans le *S. racemosus*. Corolle fortement barbue à l'intérieur. Etamines et style proéminents ; ovaire pubescent. Flor. juillet à septembre. Baie blanche spongieuse, persistant aussi pendant tout l'hiver sur la plante. — Habite les

contrées boisées du N. O. de l'Amérique, la Colombie anglaise, l'Etat de Washington et le N. de la Californie. Introduite récemment dans les cultures, elle s'est montrée très rustique. Plus ornementale que le *S. racemosa*.

322. — ABELIA. — *ABELIA*. R. Br.

Dédié par R. Brown au docteur Abel Clark.

Arbrisseau à feuilles opposées, dépourvues de stipules. Fleurs axillaires ou terminales, munies d'un involucre polyphylle. Calice bilabié ; corolle presque régulière, infondibuliforme, 5-lobée, à tube gibbeux ; étamines 4, presque didynames ; ovaire à 3 loges dont 2 multiovulées, la 3me renfermant un seul ovule. Baie 1-loculaire (par suite de l'avortement des 2 loges multiovulées), presque sèche, monosperme, non couronnée. — On en connait une demi-douzaine d'espèces, originaires de l'ouest de l'Himalaya. Ces arbrisseaux, très florifères, sont recherchés en ornementation, soit pour la garniture des serres froides, soit des treillages. Ils se plaisent dans un compost de terre de bruyère et de terre franche en parties égales avec un peu de sable, ou tout simplement en terre substantielle riche en terreau. On les multiplie facilement de graines qu'ils produisent en abondance, ou de boutures herbacées, sur couche tiède et sous cloche. Les espèces de serre froide peuvent être longtemps tenues en pots larges que l'on sort en plein air pendant la belle saison.

1.— **A. à une fleur.** — A. UNIFLORA R. Br.— Belg. Hort. I, p. 338. — *A. serrata* Sieb. et Zucc.— Chine, 1844. — Petit arbrisseau de 1m, à feuilles persistantes, ovales-lancéolées, acuminées, dentées-serrées, glabres. Fleurs rouge pâle, parfumées, grandes, solitaires, parfois 2-3 sur les pédoncules ; sépales foliacés, oblongs-spatulés ; bractées 3, ovales, rouges. Flor. mars.

2. — **A. de la Chine.** — A. CHINENSIS R. Br. — *A. rupestris* Lindl. — Bot. Reg. 1846. t. 8.—Chine 1844.— Arbrisseau de 1m50 à 1m80, à rameaux velus. Feuilles petites, *caduques*, ovales, pubescentes. Fleurs par 2-3, roses, parfumées ; sépales teintés de rouge. Flor. septembre. Un peu délicat en pleine terre sous le climat parisien, gèle dans les hivers rigoureux. Terrains frais et profonds.

Variété. — **A. C. grandiflora** Rev. Hort. 1886, p. 488. — Plante plus vigoureuse, feuilles plus persistantes, ovales, dentées, grandes fleurs d'un blanc rosé, odorantes, tubuleuses, se succédant pendant tout l'été. — Obtenue de semis par M. M. Rovelli, à Pallanza (Lac Majeur). On connait aussi une variété à grandes fleurs blanches, *grandiflora alba* Veitch.

3.— **A. à trois fleurs.** — A. TRIFLORA R. Br. — Rev. Hort. 1870-71, icon.— Lem. Jard. Fl. III, t. 319.— Himalaya, 1847.— Arbrisseau toujours vert de 2-4m, très rameux, constituant un buisson sphérique par ses rameaux pendants, qui en mai-juin disparaissent littéralement sous les fleurs. — Feuilles étroitement *lancéolées*, entières, villeuses, ciliées. Fleurs en

bouquets terminaux, grandes, par 3 sur les pédicelles, à divisions calicinales, *longuement linéaires, plumeuses, barbelées*. Corolle tubuleuse, à 5 divisions étalées, d'abord rose foncé et villeuses extérieurement, puis blanches. Fruit presque sec, obovoïde, 5 côtes.— L'*A. triflora* est originaire de diverses parties montueuses des Indes Orient^{les}, où il s'élève jusqu'à 2000^{m} d'altitude et plus. C'est une plante très méritante qui joint à une grande floribondité une grande rusticité. Tous les terrains propres au *L. tatarica* lui conviennent aussi.

4. — **A. floribond.**— A. FLORIBUNDA Decne. — Fl. d. Serr. II, t. 5. — Bot. Reg. t. 32-33. — Bot. Mag. t. 4316. — *Vesalia floribunda* Mart. et Galeot. — Mexique, 1842. — Arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}50, à rameaux divariqués, longs, pendants, pubescents. Feuilles ovales-obtuses, persistantes, coriaces, crénelées, ciliées, glabres.— Fleurs pourpre-rosé, d'environ 5^{cm} de longueur, par 1-3 sur les pédicelles, formant par leur ensemble des bouquets terminaux. Involucre petit; calice lacinié; corolle penchée, à tube arqué et resserré au-dessus de la base; limbe 5-lobé. Flor. automne. — Par son élégant feuillage et par ses nombreuses et splendides fleurs dont la succession semble interminable, le *A. floribunda* est la plus belle espèce du genre. *Il demande la serre froide*, mais on peut le mettre en pleine terre en été, où il fleurit abondamment.

5. — **A. spatulée.** — A. SPATULATA Sieb. et Zucc. Fl. Jap. I, t. 34. — Bot. Mag. t. 6601. — Japon, 1883. — Arbrisseau très rameux, à feuilles persistantes, elliptiques-lancéolées, sinuées-dentées, glabres en dessus, pubescentes en dessous et *bordées de pourpre*. Fleurs sessiles, par 2; corolle 25^{m}/$_{m}$ de long, blanche tachée de jaune à la gorge. Flor. avril. Craint les grands froids.

323. — DIERVILLA. — *DIERVILLA* Tourn. syn. *Weigelia* Thunb.

Dédié à Dierville, chirurgien français.

Arbrisseaux à feuilles opposées, sans stipules. Fleurs jaunes, blanches ou roses, disposées en cymes axillaires ou terminales, simples ou composées. Ces fleurs ont un réceptacle en forme de gourde, à col étroit et allongé. Sur son orifice s'insèrent : le calice à 5 lobes aigus, la corolle à 5 lobes presque réguliers, imbriqués, et 5 étamines ; l'ovaire infère est à 2 loges complètes ou incomplètes avec de nombreux ovules anatropes ; le style est long, grêle, et terminé par une tête stigmatifère. Fruit capsule septicide : graines nues, anguleuses ou bordées d'une aile étroite.

Le genre comprend 2 ou 3 espèces rustiques, originaires de l'Amérique du Nord et de l'Asie Orientale, très cultivées pour l'ornementation. Le *D. Canadensis* prospère dans tous les sols, mais le *D. Japonica* demande des terres fertiles, légères, il vient mal sur les terres sèches, surtout de nature calcaire. Ils préfèrent aussi les endroits ombragés. — Par leur longue floraison, se continuant la plus grande partie de l'été et de l'automne, ce sont des

arbrisseaux très ornementaux et précieux pour la formation des massifs d'arbustes. Mult. facile de graines, de marcotte, de boutures herbacées pendant la végétation et de bois aoûté au printemps.

1.— **D. à fleurs jaunes.** — D. LUTEA, Pursh. Fl. Am. sept. — *D. canadensis* Willd. — *D. acadiensis* Duh. Arb. I. t. 87. — *D. humilis* Bot. Mag. t. 1706.— *D. trifida* Mœnch.— *D. lonicera* Lin. — Nouv. Duh. I, t. 18.— Canada 1706.— Arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}20, touffu, à tiges grêles, nombreuses, dressées, presques simples ; pousses *un peu tétragones*, souvent rougeâtres, Bourgeons coniques, à écailles roussâtres, ciliées. — Feuilles caduques, pétiolées, ovales-lancéolées, aiguës, dentées-serrées, *vert foncé, luisantes, glabres* ou légèrement velues sur les bords, arrondies ou subcordiformes à la base.— Fleurs *subsessiles, jaunes*, par 2-5, sur des pédoncules axillaires dichotomes et terminaux ; corolle longue de 10-12$^{m}/_{m}$; poilue en dedans ; étamines un peu plus longues que la corolle. Bractées subulées, persistantes, presque aussi longues que les pédicelles. Flor. juin-juillet. Fruit *ovoïde* pentagone, couronné du limbe calicinal, 5-*loculaire*. — Habite le Canada et cultivé en France depuis 1706, époque à laquelle Dierville l'introduisit. Espèce à racines traçantes et précieuse pour garnir les terrains en pente. Très rustique.

Variété. — **D. sessifolia** Lavall. Arb. Seg. t. VIII. — Bull. Soc. Acclim. 1889, t. VIII.— *D. trifida* var. Torr. et Gray. — *D. splendens* Carr. Fl. d. Serr. VIII, p. 292.— Doit être considéré comme une variété du précédent. Il s'en distingue par sa taille plus élevée, ses feuilles plus grandes et presque toujours sessiles, ses capitules floraux, larges et serrés en cymes multiflores, enfin, par la grandeur et la coloration intense de ses fleurs. Habite les Etats-Unis.

2.— **D. du Japon.**— *D. japonica* Thunb. Fl. jap. t. 16. — *D. versicolor* Sieb. et Zucc. Fl jap. I, t. 38.— *D. arborea* Hort.— *Weigelia rosea* Bot. Mag. 74, t. 4396. — Fl. d. Serr. III, t. 211. — Hérincq. l'Hort. franç. 1854, t. 21. — Journal of Hort. Soc. I, t. 6. — Vulg. *Weigelia*. — Japon 1853. (1).

Arbrisseau de 1^{m}50 à 2^{m}, à rameaux rose clair ou légèrement rougeâtres, *ponctués de lenticelles allongées avec deux lignes de poils grisâtres*. Feuilles ovales ou elliptiques, lancéolées, arrondies à la base, brusquement acuminées, irrégulièrement dentées en scie dans les 2/3 supérieurs, vert foncé en dessus, plus pâle en dessous, un peu pubescentes sur les deux faces aux nervures, longues de 6 à 10^{cm} sur 4/6 de large avec pétiole de 15 à 18$^{m}/_{m}$. Boutons floraux rose vif. — Fleurs assez grandes en cymes dichotomiques, par 1-3, parfois 2-7 flores au sommet des rameaux et formant par leur ensemble d'élégants bouquets. Bractées et division du calice aiguës et pubescentes ainsi que les pédicelles ; corolle rose (blanche ou rouge dans les variétés) 30$^{m}/_{m}$ de hauteur sur autant de largeur, pubescente, à tube obconique ; lobes 5, égaux ; étamines plus courtes que la corolle ; anthères

(1) Ce nom de Weigelia, créé par Thunberg pour l'espèce du Japon, a été donné en souvenir de Weigel, 1748-1831, professeur à Greifswald (Allemagne).

jaunes ; style simple un peu plus long que les étamines. — Fruit ovoïde, légèrement poilu, surmonté des dents du calice. Graine petite, chagrinée, fauve avec aile plus claire. Flor. pendant la plus grande partie de l'été.

Ce magnifique arbrisseau habite à l'état naturel le Japon (peut-être aussi la Chine), particulièrement les régions montagneuses du Nippon. Il est aussi très commun dans les jardins de ce pays. Introduit vers 1848 dans les cultures européennes, il s'est rapidement propagé, et, grâce à sa grande rusticité et à la beauté de ses fleurs et de son feuillage, c'est aujourd'hui un de nos plus beaux arbrisseaux d'ornement.

Variétés.

On lui connaît un grand nombre de variétés dont plusieurs sont souvent à tort considérées comme autant d'espèces. Voici les principales :

a.— **D. J. hortensis** Sieb. et Zucc. Fl. Jap. t. 29, 30, 33. — Fleurs rouges ou blanches, un peu plus grandes ; lobes plus réguliers, tube brusquement dilaté sous la gorge. — Sous-variété *alba*, Rev. Hort. 1861, icon.

b.— **D. J. floribunda** Sieb. et Zucc. Fl. Jap. I, t. 32.— *D. multiflora* Hort. — Illustr. Hort. t. 383.— *Weigelia floribunda* Rev. Hort. 1874, p. 350 et icon. — Inflorescences courtement étalées, non diffuses. Fleurs nombreuses, par bouquets de 5-9, à corolle purpurine et tube étroit.

c.— **D. J. grandiflora** Sieb. et Zucc. Flor. Jap. t. 31. — *D. amabilis* Hort. — Fl. d. Serr. VIII, t. 855. — *Weigelia coræensis* Thunb. — Se distingue par ses branches plus dressées, ses feuilles seulement poilues sur les nervures et par ses fleurs plus grandes, plus régulières ; corolle rose avec stries plus foncées. Introduit du Japon par le Hollandais Gronewegen, vers 1850. Nombreuses sous-variétés.

Sous-variétés. — *D. J. A. Isolinæ.* — Fl. de Serr. XIV, t. 1445. — Fleurs d'un blanc pur, à gorge jaune paille avec large macule jaune à la division inférieure du limbe. Obtenue de semis chez Van Houtte, à Gand, vers 1861. — *D. J. A. striata* L. v. Hout. Fl. d. Serr. XIV, t. 1446. Corolle striée de blanc et maculée rouge sang. — *D. J. A. van Houttei* Fl. d. Serr. XIV, t. 1447. Corolle grande, carmin lavé de rose, avec très larges macules blanches. — *D. J. A. foliis variegatis* Fl. d. Serr. XII, t. 1189. Feuilles bordées d'une marge jaune plus ou moins large. — *D. J. A. Levallei* Lem.; L'Hort. franç. 1870. Corolle rouge pourpre, à centre jaune, fleurissant très jeune et abondamment.

d.— **D. J. Middendorfiana** Carr. in Rev. Hort. 1854, t. 14. — Fl. d. Serr. XI, t. 1137. Variété bien distincte par ses belles fleurs jaunes ponctuées dans l'intérieur de diverses teintes. Origine inconnue, arrivée de Russie chez van Houtte, à Gand, vers 1856.

324. — LEYCESTERIA. — *LEYCESTERIA* Wall.

Dédié à W. Leycester, juge au Bengale.

Genre formé d'une espèce de l'Himalaya, se distinguant par des fleurs régulières disposées en grappes terminales, calice à 5 lobes presque égaux; corolle en entonnoir à 5 pétales portant l'androcée à 5 étamines, ovaire infère à 5 loges multiovulées. Fruit charnu.

L. élégant. — L. FORMOSA Wall. Bot. Mag. t. 3669. — Bot. Reg. 1839, t. 2.— Pay. Organ. t. 133. — H. Bn. Adans. I, t. 12. — Himalaya tempéré, 1824.

— Arbrisseau élégant de 1m50 à 2m, à pousses herbacées, *vert glauque*, lisses, glabres, *fistuleuses*. Feuilles caduques, ovales-lancéolées, acuminées, pétiolées, entières ou finement dentées, les grandes des rameaux vigoureux parfois lobulées, vert foncé en dessus, pubescentes sur les nervures, glaucescentes et glabres en dessous. — Fleurs en *verticilles 5-6 flores, terminaux*, formant par leur ensemble un épi penché. Bractées et bractéoles, *5-6 à chaque verticille*, teintées de pourpre, corolle à tube gibbeux, blanche teintée de pourpre brunâtre. Fruit charnu, pubescent. Flor. pendant tout l'été.— Arbrisseau très ornemental, mais sous le climat parisien ses pousses sont souvent détruites pendant l'hiver jusqu'à la souche, qui en émet de nouvelles au printemps suivant. Toute bonne terre lui convient avec une exposition un peu ombragée. On le multiplie soit de graines, soit de boutures herbacées faites au printemps ou de rameaux adultes mis sous cloche à l'automne.

Tribu II. — Sambucées. — Sambuceæ

FLEURS EN CORYMBES OU EN GRAPPES DE CYMES, STYLES PLUS OU MOINS DISTINCTS. FRUIT DRUPE.

325. — SUREAU. — *SAMBUCUS* Tourn.

Du latin *sambuca*, instrument de musique qu'on faisait autrefois avec le bois de ces végétaux.

Arbres ou arbrisseaux (rarement herbes), à feuilles opposées et composées imparipennées avec des stipules adnées au pétiole par leur partie inférieure et parfois des stipelles. Inflorescence en cymes corymbiformes ou thyrsoïdes. — Fleurs hermaphrodites ; calice à 5 dents très courtes. Corolle régulière, gamopétale, rotacée, à 5 lobes valvaires. Etamines 5, alternant avec les pétales. Ovaires à 3-5 loges ayant chacune un ovule descendant, stigmates 3, courts.— Fruit drupacé, à 3-5 noyaux (souvent pris pour les graines) monospermes ; graines descendantes et albuminées, embryon grêle, presque aussi long que le périsperme. Bourgeons écailleux à la base, par 2-4 à l'aisselle des feuilles, le supérieur étant le principal. Rameaux gros, à canal médullaire très développé et rempli d'une moelle abondante dans les jeunes pousses. — Bois homogène, formé d'un tissu fibreux à parois épaisses, au milieu duquel se trouvent les vaisseaux, nombreux, fins, par petits groupes de 2-7, tandis qu'au bord externe de chaque couche annuelle ils sont plus rares et plus fins et forment une zone mat rendant les accroissements assez distincts ; rayons médullaires égaux, assez fins et nombreux. Ce bois d'un jaune uniforme, clair, peu lustré, sans distinction d'aubier et de cœur, est assez lourd et assez dur.

Le genre comprend 3 ou 4 espèces ligneuses cultivées, habitant les forêts des régions tempérées et froides de l'Europe et de l'Asie. Ce sont des essences forestières, en général peu importantes et au contraire des arbrisseaux d'ornement très recommandables. Les *Sureaux* demandent

des terrains assez fertiles ou tout au moins profonds, sans préférence bien marquée pour la nature minéralogique. On multiplie très facilement ces plantes de graines ou par boutures de rameaux d'un an plantées simplement en terre au printemps, qui s'enracinent avec une extrême facilité.

1. — **S. noir.** — S. NIGRA Lin.— Fl. danica, 4, t. 545. — Engl. Bot. VII, t. 476.— Lmk. Encycl. t. 211. — Nouv. Duh. I, t. 55.— Rchb. Fl. Germ. III, t. 730.— Masclf. Atl. Pl. Fr. t. 150.— Math. Fl. for. p. 180. — Boiss. Fl. Or. III, p. 2. — Batt. et Trab. Fl. Alg. p. 386. — Europe, Asie et Afrique boréale.

Arbrisseau ou petit arbre de 4-6^{m} et même 10^{m} sur 1^{m} à 1^{m}50 de circonf., à écorce grisâtre passant rapidement à l'état de rhytidome subéreux, gerçuré-écailleux ; cime basse, touffue, arrondie ; pousses vigoureuses, grosses, à *moelle abondante, blanche*. Bourgeons ovales-aigus, revêtus de 2-4 écailles opposées. Feuilles grandes, 25 à 35^{cm} de long, à 5-7 folioles ovales-lancéolées, irrégulièrement dentées-serrées, glabres en dessus, parsemées de quelques poils en dessous ; stipules et stipelles nulles ou très petites.— Fleurs en juin, blanc-crêmeux, odorantes, en larges cymes ombelliformes terminales, d'abord dressées puis penchées, anthères jaunes. Drupes globuleuses, violet-noirâtre, ordinairement à 3 petits noyaux, aplatis. Mat. septembre.

Le *Sureau noir* occupe une aire géographique étendue, toute l'Europe y compris l'Angleterre, la Scandinavie, la moitié sud de la Russie, la Sibérie, le N. de l'Afrique et Madère. Il vient dans les haies, le voisinage des habitations, dans les bois des régions peu élevées et recherche particulièrement les sols frais et légers. Par la rapidité de sa croissance pendant le jeune âge, il est assez souvent nuisible aux essences plus précieuses dont il tient d'ailleurs la place. Aussi doit-on, lors des éclaircies et des nettoiements, l'enlever des massifs.

Le bois du *Sureau*, d'une densité de 0,565 à 0,693 (Mathieu) est jaune clair, d'une dessiccation difficile, très sujet à se tourmenter ou à se fendre. On l'emploie néanmoins pour la fabrication de menus objets de tour, de tabletterie (peignes, pions de dames, etc.), en un mot, à beaucoup des usages du buis, qu'il remplace au grand détriment de la qualité des objets.

Le *Sureau noir* est employé en ornementation, où il est recherché pour son feuillage précoce, pour ses fleurs et ensuite pour ses nombreux corymbes de fruit. Malheureusement, il est très souvent attaqué par un puceron noir *(Aphis sambuci)* entraînant la fumagine, qui lui enlève beaucoup de son mérite. Ses fleurs sont employées en médecine comme sudorifiques, émollientes et résolutives. L'écorce passe pour purgative surtout celle des jeunes branches. Le fruit sert à préparer le *Rob de Sureau*, qui est purgatif à forte dose. Ce fruit sert aussi à falsifier le vin. Enfin, la moelle sert dans les laboratoires de micrographie pour faciliter l'obtention de sections minces des tissus à observer au microscope.

Variétés.

Le *Sureau* a donné naissance à un grand nombre de variétés, en général bien caractérisées, que voici :

a. — **S. N. monstruosa** syn. *S. fasciata.* — Vulg. *S. à tiges plates.* — La plupart des rameaux vigoureux de l'année deviennent monstrueusement aplatis ; chez ces rameaux, le bois est peu développé, la moelle au contraire beaucoup et ils meurent généralement pendant l'hiver.

b. — **S. N. stricta** syn. *S. pyramidata* Hort. — Rev. Hort. 1884, p. 398, 1885, p. 506, 1890, p. 503. — Rameaux resserrés, s'élevant verticalement et non ramifiés.

c. — **S. N. heterophylla**, *S. cannabifolia.* — Folioles de diverses formes.

d. — **S. N. laciniata.** — *S. à feuilles de Persil.* — Folioles divisées et laciniées.

e. — **S. N. foliis variegatis.** — Feuilles panachées à différents degrés.

f. — **S. N. albida.** — Jeunes pousses et feuilles d'un vert très pâle.

g. — **S. N. rotundifolia.** — Folioles arrondies et moins nombreuses.

h. — **S. N. flore-pleno.** — Fleurs doubles.

i. — **S. N. roseflora.** — Fleurs rosées.

j. — **S. N. fructu albo.** — Fruit blanc.

k. — **S. N. virescens.** — Fruit verdâtre.

l. — **S. N. pendula**, Rev. Hort. 1885, p. 315 et 1891, p. 205. — Arbrisseau nain, à rameaux retombants.

Le **S. canadensis** Lin., de l'Amérique sept^le^, très voisin du *S. nigra*, peut être considéré comme une variété locale. Il s'en distingue par sa taille moindre et forme le plus souvent un buisson touffu. Ses feuilles sont à 7-9 et même 11 folioles ; la paire inférieure souvent trilobée ; ces folioles assez souvent pubescentes. Fleurs plus petites.

2.— **S. à fruit rouge.** — S. RACEMOSA Lin. — Jacq. icon. rar. t. 59. — Nouv. Duh. I, t. 56. — Richb. Fl. Germ. XII, t. 731. — Math. Fl. for. p. 180. — Boiss. Fl. Or. III, p. 3. — Europe, Asie et Amérique.

Arbrisseau de 2-4^m^ se distinguant facilement du précédent par ses rameaux brun-rougeâtre, anguleux, à *moelle rouge ferrugineux* ou *fauve.* Feuilles à pétiole bi-glanduleux à la base, 5-7 folioles plus courtement pétiolulées et plus longuement acuminées, finement dentées-serrées et glabres. Fleurs jaune-verdâtre, apparaissant avant ou avec les feuilles, en *cymes thyrsoïdes, denses.* Fruit *rouge corail.*

Cette espèce reste ordinairement à l'état d'arbrisseau. De sa souche partent de nombreux rejets qui remplacent les tiges les plus âgées et forment un buisson touffu. Elle abonde dans toute l'Europe, dans la région des sapins et descend même souvent au-dessous ; elle est surtout fréquente sur les formations siliceuses ou granitiques. Vers le sud elle ne semble pas dépasser les Pyrénées et en Italie la région danubienne. Elle apparaît parfois en grande abondance dans les découverts faits par les coupes et empêche les repeuplements ; dans ce cas on doit s'empresser de s'en débarrasser par des nettoiements. On la retrouve en Sibérie et dans l'Amérique boréale occidentale. Son bois est identique à celui du *S. noir.* Sa densité est toutefois un peu moindre 0,505-0,627 et son grain moins fin. Ce *sureau* est aussi très fréquemment cultivé dans les jardins pour le bel effet de ses fruits, qui sont d'un rouge vif dès le milieu de l'été.

Variétés.

a. — **S. R. spectabilis** Hort. — Fleurs d'un très beau blanc et fruit plus gros et rougissant plus tôt que dans le type.

b. — **S. R. plumosa** Hort. — Folioles très rapprochées, largement et régulièrement ficiformes pectinées, à divisions étroites, profondes, parfois plus ou moins pendantes, molles glaucescentes en dessous.

c. — **S. R. serratifolia.** — Divisions des folioles moins profondes

d. — **S. R. variegata** — Feuilles à panachures variées.

3. — **S. pubescent.** — S. PUBESCENS Michx. — *S. glauca.* — *S. Californica* Carr.— Amérique sept^{le}, 1812.

Grand arbrisseau de 4-5^{m}, à rameaux brun-rougeâtre, les jeunes à écorce glauque, farinacée, peu garnie de lenticelles. Moelle blanche, un peu rougeâtre. Feuilles ordinairement à 5 folioles, grandes, ovales-lancéolées ou oblongues-acuminées, dentées-serrées, glauques, pubescentes, surtout en dessous et sur le pétiole. Fleurs *jaunes* en *corymbes thyrsoïdes,* odorantes. Fruit rouge. Flor. avril-mai. Mat. août-septembre. En somme, espèce ayant beaucoup de rapport avec le *S. racemosa.* Très rustique et très florifère, remontante ; tous les bourgeons se développant pendant l'été se terminent généralement par des fleurs.

Variétés.

a. — **S. P. heptaphylla** Hook. — Feuilles à 7 folioles.

b. — **S. P. Fontenaysii** Carr. in Rev. Hort. 1868, p. 99. — Feuillage plus ample, luisant et *glabre.* Fleurs en *larges corymbes* à peine convexes, rouges, à l'état de boutons, puis jaune pâle. Obtenue par feu Billard, horticulteur à Fontenay, près Paris, d'un semis de graines du *S. pubescens,* mais paraît être un hybride entre ce dernier et le *S. racemosa.* Comme le type, cette variété est remontante.

326. — VIORNE. — *VIBURNUM* Tourn.

Du latin *viere,* lier ; allusion à la flexibilité des rameaux de certaines espèces.

Les *Viburnum,* très voisins des Sureaux, s'en distinguent par leurs feuilles simples ou lobées ; leurs fleurs sont à peu près constituées de la même manière, mais en cymes ombelliformes ou en grappes cymigères. Calice cupuliforme ; corolle subcampanulée ou rotacée ; étamines insérées au fond de la corolle ; ovaire 1-loculaire et 1-ovulé. Drupe à 1 noyau cartilagineux ou ligneux, comprimé. — Le genre comprend près de 80 espèces d'arbres ou arbrisseaux habitant les régions tempérées de l'hémisphère boréal et les Andes. Plusieurs croissent dans nos forêts et sont considérées comme mort-bois, sans valeur, et presque toutes sont cultivées comme arbrisseaux d'ornement, soit pour leurs nombreuses fleurs, soit pour leur feuillage ou leurs fruits. Les *Viornes* sont en général peu difficiles sur le choix du terrain, pourvu qu'il ait un peu de fraîcheur. On les multiplie de graines, d'éclats de souches et de marcottes.

SECTION I. — *OPULUS*

Bourgeons écailleux. Feuilles trilobées, pubescence simple. Fleurs extérieures des cymules parfois stériles.

1.— **V. obier.** — V. OPULUS Lin. — Fl. Dan. t. 661. — Nouv. Duh. II, t. 39. — *V. lobatum* Lmk. — *Opulus glandulosa* Mœnch. — Math. Fl. for. p. 183. — Boiss. Fl. Or. III, p. 3. — Batt. et Trab. Fl. Alg. p. 386. — Masclef Atl. t. 151. Vulg. *Sureau d'eau.* — Europe, Sibérie, Afrique boréale.

Grand arbrisseau de 3-4^{m}, assez touffu, à tiges recouvertes d'une écorce lisse, gris clair ; jeunes pousses jaune-brun, anguleuses. Bourgeons brunâtres, ovoïdes, glabres, recouverts de 2 écailles *soudées.* — Feuilles caduques, assez grandes, 6-12^{cm} sur à peu près autant de large, ovales ou suborbiculaires, 3 lobées, ou 5 lobées, à lobes aigus, incisés-dentés, vert sombre en dessus, plus pâles et *tomenteuses en dessous* ; pétiole 20-25^{mm}, muni de *glandes cupuliformes* ; stipules linéaires, herbacées à l'extrémité des pousses. — Fleurs en cymes ombelliformes, 5-7 radiées, de deux sortes : celles extérieures stériles, plus grandes, irrégulières, à corolle blanche ; les intérieures plus petites, régulières, fertiles, jaune-verdâtre. Flor. juin. Fruit rouge vif, de la grosseur d'une petite cerise, acide et amer ; noyau plat, lenticulaire.

Cette espèce se rencontre dans les bois de toute l'Europe, sur les sols frais, humides et aux bords des eaux. Sa limite au nord comprend : l'Ecosse, l'Angleterre, la Scandinavie, la Russie et toute la Sibérie, pour se retrouver dans l'Amérique sept^{le}. Au sud elle croît dans le N. de l'Espagne, dans l'Italie moyenne, en Dalmatie et dans le N. de l'Afrique, ce qui en fait un arbrisseau à aire très étendue.— Au point de vue forestier, la *V. obier* n'a aucune valeur ; son bois à odeur désagréable, blanc, devenant brun-clair au cœur, quoique assez lourd (Dens. 0,892 Math.) et à grain fin, n'est ni solide, ni résistant aux agents atmosphériques, par conséquent, à peu près sans emploi ; il fournit aussi un mauvais chauffage. En revanche, cette espèce est très souvent cultivée comme arbrisseau d'ornement pour ses nombreuses fleurs, son feuillage et pour ses fruits persistant assez longtemps. On devra, dans ce cas, la planter soit dans les parties humides des parcs, soit dans les parties fraîches, isolément ou en mélange avec d'autres arbrisseaux pour former des bosquets.

Variétés.

a. — **V. O. stérile** Hort. — *V. O. roseum* Willd.— Vulg. *Boule de Neige.— Rose de Gueldre,* parce que, dit-on, c'est dans la province hollandaise de ce nom qu'on l'a observée pour la première fois. Fleurs blanches, toutes stériles et à grande corolle, agrégées en cymes subglobuleuses. Très ornementale.

b. — **V. O. pygmæum** Hort.— *V. O. nanum* Hort. — Plante naine très curieuse, formant buisson arrondi. Sous-var. *crispa*, à feuilles ondulées-crispées.

c. — **V. O. var. americana** Ait., *V. opuloïdes* Michx., *V. trilobum* Bieb., *V. oxycoccos* Pursh., *V. edule* Pursh. — Arbrisseau plus petit. Feuilles trilobées. Fruit

rouge orange, à saveur acide, comestible. Habite l'Amérique du Nord. Cultivée dans l'ornementation.

d. — **V. O. foliis variegatis.** — Feuilles marginées d'une bande jaune plus ou moins large.

2. — **V. à feuilles d'Erable.** — V. ACERIFOLIUM Lin. — Vent. Hort. Cels. t. 72.— Caroline, 1736.— Buisson de 1m à 1m50, étalé, à feuilles ovales-cordées, trilobées, dentées, rappelant celles de l'*Acer tataricum*, vert sombre en dessus, presque glabres; en dessous pubescentes-grisâtres; stipules sétacées; pétiole dépourvu de glandes, poilu ainsi que les pousses; corymbes petits. Fleurs blanches *toutes fertiles.* — Fruit noir. Flor. mai-juin.

3. — **V. d'Orient.** — V. ORIENTALE Pall. Fl. Ross. II, t. 58. — Reg. Gartenfl. 1868, t. 567. — Boiss. Fl. Or. III, p. 4.— Asie Mineure, 1827. — Arbrisseau de 2-3m, à jeunes pousses, pétioles et nervures des feuilles pubescentes, le reste glabre. Feuilles à base *tronquée ou subcordée*, ovales, grossiérement dentées, *trilobées*, les latéraux peu développés, plutôt deux grandes dents, la terminale acuminée; stipules persistantes. Cymes terminales pédonculées. Fleurs blanches, toutes fertiles, paraissant en juillet. Fruit *rouge*. Habite les régions alpines et sub-alpines de l'Arménie et du Liban, entre 1000 et 1500m d'altitude. — Cultivé comme arbrisseau d'ornement.

SECTION II. — *LANTANA*

Bourgeons nus. Feuilles non stipulées indivisées. Pubescence étalée.

4. — **V. flexible.** — V. LANTANA Lin.— Jacq. Fl. austr. t. 341.— Duham. Arb. II, t. 103. — Rchb. Fl. Germ. 17, t. 1174. — Math. Fl. for. p. 452. — Boiss. Fl. Or. III, p. 3. — Batt. et Trab. Fl. Alg. p. 386. — Vulg. *V. mancienne*,— Europe, Asie et Afrique boréale.

Arbrisseau de 1-2m, produisant constamment de la souche des rejets droits, flexibles, *grisâtres*, couverts, ainsi que les pousses, d'un *épais tomentum pubérulent*, *rugueux*, *grisâtre*, formé de poils étoilés, courts. Bourgeons nus, formés de 2 petites feuilles allongées plissées. — Feuilles caduques, grandes, ovales-aiguës, arrondies, *un peu cordiformes à la base*, finement dentées-crénelées, à dents courtement apiculées, vertes et parsemées de poils simples, plus pâles et couvertes de poils étoilés en-dessous, surtout sur les nervures. — Fleurs blanches, toutes semblables, en cymes ombelliformes serrées et terminales. Drupe *ovoïde-comprimée*, d'abord verte, puis rouge et enfin noire. Flor. mai. Mat. des fruits juillet-août.

L'aire géographique de cette espèce est très étendue; elle comprend la plus grande partie de l'Europe, de l'Ecosse à la Russie moyenne, l'Asie mineure, sans doute aussi l'Asie centrale et l'Afrique boréale. Elle habite de préférence les haies et les bois des régions de collines presque exclusivement calcaires. Ses pousses flexibles et très simples sont recherchées pour faire des

liens ou harts.— Son bois compact, homogène, blanc, n'a pas d'emploi spécial, mais avec son écorce, entièrement cellulaire, dépourvue de fibres, on peut faire de la glu. Les fruits, à la rigueur comestibles, s'employaient autrefois en médecine comme astringents. En raison de sa floraison précoce, cet arbrisseau est, comme ses congénères, cultivé pour l'ornementation.

Variétés.

a. — **V. L. Burseieticum** Reg. et Herd.— Rev. Hort. 1863, p. 38.— *V. Dahuricum* Maxim. Mem. Acad. Peters. IX, p. 35 (1859). — Dimensions plus grandes, forme souvent un petit arbre de 4-5^{m} sur 10^{cm} de diamètre. Découverte en 1856 par Maximovicz dans les monts Bureja et Ghingan (Sibérie de l'Est) et par Radde et Maack, dans le territoire du fleuve Amour.

b. — **V. L. glabrescens** Munb.— Feuilles presque glabres sur les deux faces. Fruit globuleux. Europe méridl^{e} et Algérie.

c. — **V. L. lanceolata.** — Feuilles plus allongées.

d. — **V. L. foliis variegatis.** — Feuilles panachées de blanc et de jaune.

5. — **V. lantanoïde.** — V. LANTANOIDES Michx. Lodd. Bot. Cab. t. 1370. — *V. grandifolium* Smith.—*V. lantana* var. *grandifolia* Ait.— *V. L.* var. *canadensis* Pers. — Amérique sept^{le}, 1820. — Arbrisseau de 2 à 3^{m}, ayant beaucoup de rapport avec le *V. lantana*, mais feuilles plus larges, plus arrondies, plus brusquement acuminées, plus tomenteuses, à tomentum épais et velouté en dessous; jeunes pousses plus grêles, *fleurs extérieures* des corymbes *stériles* et *corolles de ces fleurs radiées*, jaune-verdâtre, les autres blanches à corolle plus petite. Habite l'Amérique du nord, du Canada à la Caroline.

6. — **V. de la Daourie.** — V. DAHURICUM Pall. — Fl. Ross. II, t. 58. — (sub. nom. *Lonicera mongolica*). — Daourie, 1785. — Arbrisseau de 2^{m} à 2^{m}50, se distinguant du *V. Lantana* par ses feuilles moins larges, plus allongées, par ses corymbes dichotomiques, pauciflores. Fleurs blanc-jaunâtre, toutes fertiles. Fruit d'abord rouge, puis noir, doux.

7. — **V. à feuilles de Cotinus.** — V. COTINIFOLIUM Don.— Prod. IV, p. 322.— Bot. Reg. t. 1650. — *V. multratum* Hort. — *V. himalayense* Hort. — Népaul, 1832. — Arbrisseau de 2-3^{m}, à feuilles persistantes, ovales-arrondies, tout à fait *entières* et couvertes d'un épais tomentum grisâtre, doux au toucher surtout en dessous, ainsi que les pousses ; corymbes laineux, semi-sphériques. Fleurs rougeâtres *avant l'épanouissement, puis blanc-rosé*; corolle étalée, à pétales arrondis. Fruits noirs, un peu plus petits que ceux du *V. Lantana*. Flor. avril. — Habite les monts Himalaya, de 1500 à 2200^{m} d'altitude. Rappelle par son port le *V. Lantana*, mais par ses feuilles entières et ses fleurs roses il s'en distingue facilement. La variété *multratum* a ses feuilles plus grandes, plus fortement nervées et ses inflorescences plus fortes et plus compactes. Elle est par conséquent plus ornementale que le type. Très rustique.

8. — **V. à grosses inflorescences**. — V. MACROCEPHALUM Fortune, in Journ. of the Hort. Soc. II (1847). — Fl. d. Serr. III, t. 263, 264. — *V. Fortunei* Hort. — Chine, 1847.

Arbrisseau de 2-3^{m}, robuste, rappelant par son faciès le *V. lantana*, mais s'en distinguant par ses rameaux *brun-rouge*, ses pousses plus robustes, plus anguleuses, ses feuilles plus grandes, *vert foncé, luisantes en dessus*, glabres sauf sur la nervure principale, plus fortement réticulées et dentelure plus grossière ; par ses corymbes floraux presque *subpyramidaux*, jusqu'à 25-30^{cm} de diamètre, portant de nombreuses et grandes fleurs stériles, blanches à la périphérie, de manière à rappeler certains *Hortensia*. Fruit noir. Flor. été. Trouvée par Fortune en Chine, dans les jardins de Chusan et de Changaï. — Espèce très ornèmentale et très rustique que l'on pourrait appeler *Boule de neige chinoise*. Sa multiplication est assez difficile par bouture, aussi préfère-t-on la greffer de décembre en janvier, de fente ou demi-fente, sur le *V. opulus*, élevé en pots ; les greffes faites sont conservées jusqu'au printemps dans la serre à boutures (Carr. Rev. Hort. 1862, p. 156). Ce sont les terrains secs et légers qui semblent le mieux convenir à cette espèce.

Variété. — **Le V. Keteleeri** Rev. Hort. 1863, p. 269, f. 31, et 1878, p. 423. — Fleurs centrales, fertiles, tout le reste étant semblable à la précédente, doit être considéré comme le type botanique du *V. macrocephalum*, qui n'en serait qu'une forme monstrueuse et qui devrait logiquement s'appeler *V. M. stérile* (1).

9. — **V. à feuilles plissées**. — V. PLICATUM Thunb. Soc. Lin. II, p. 332. — Sieb. et Zucc. Fl. jap. t. 37. — Bot. Reg. t. 50. — Lem. Jard. Pl. t. 88. — Fl. d. Serr. III, t. 278. — Ill. Hort. 1860, t. 249. — *V. dentatum* Thunb. Fl. jap. p. 122 (non Lin.). — Miq. Prol. p. 154. — Japon. — Arbrisseau de 2-3^{m} de hauteur, bien caractérisé par ses feuilles ovales ou ovales-suborbiculaires, cuspidées au sommet, arrondies à la base, dentées-serrées, à *nervures-parallèles*, *plissées* supérieurement et glabres, grises tomenteuses en dessous. — Fleurs (dans le type cultivé) blanches, toutes *stériles*, *en cymes globuleuses*, *compactes*, de manière à rappeler le *V. stérile*. Fruit inconnu. Flor. mai. — Cette belle espèce habite le Japon, dans les montagnes du Kiousiou et du Nippon. D'abord signalée par Thunberg, puis par Siébold, elle a été introduite de Chine par B. Fortune, vers 1847. C'est un arbrisseau rustique et très beau que l'on cultive et que l'on multiplie comme le *V. macrocephalum*.

Variétés. — On lui connait plusieurs variétés souvent considérées comme autant d'espèces et parmi lesquelles se trouve probablement le type à fleurs fertiles. Ce sont :

a. — **V. P. tomentosum** Miq. Prol. p. 154. — Franch. et Sav. Eunum. Fl. Jap. p.

(1) La découverte de ce type serait, d'après Carrière, due à une circonstance curieuse : MM. Thiebault et Keteleer avaient reçu de Chine un pied greffé de *V. macroceph.* et c'est un scion parti sur le sujet qui a produit l'espèce en question (Rev. Hort. loc. cit).

199. — *V. tomentosum* Thunb. Fl. Jap. — Sieb. et Zucc. Fl. Jap. t. 38. — Feuilles mollement poilues en dessus et fleurs aussi stériles.

b. — **V. P. parvifolium** Miq. Prol. — Franch. et Sav. loc. cit. p. 199. — *V. cuspidatum* Sieb. et Zucc. Fam. nat. n. 584. — Feuilles plus étroites, plus longuement cuspidées. Probablement le type.

c. — **V. P. plenum** Miq. loc. cit. — *V. plicatum* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. t. 37. Décrite ci-dessus et qui n'est qu'une forme cultivée.

10. — **V. à feuilles dentées.** — V. DENTATUM Lin. — *V. dentatum lucidum* Ait. — *V. D. glabellum* Michx. Fl. bor. Am. — Amérique du Nord. — Grand arbrisseau de 1m50 à 3m, à feuilles ovales ou presque orbiculaires, plissées, grossièrement dentées-serrées, avec nervures très saillantes, *glabres sur les 2 faces*. Cymes en corymbes pédonculés.— Fleurs blanches, en juin et juillet. Fruits petits, presque globuleux, noir bleuté et couronnés des restes du calice. — Habite les Etats-Unis, depuis l'Etat de New-York jusqu'à la Caroline et se retrouve aussi au Mexique. Assez rare dans les cultures.

11. — **V. pubescente.** — V. PUBESCENS Pursh. — Koch, Dendr. II, p. 66. — *V. dentatum* var. *pubescens* Ait. — *V. molle* Michx. Fl. bor. Amer. — Etats-Unis, 1736. — Arbrisseau pubescent, *bas*, *diffus*, à feuilles ovales acuminées, courtement pétiolées, lâchement dentées-serrées, couvertes en dessous, ainsi que sur les nervures, fortement saillantes, d'un épais tomentum doux, rougissant à l'automne. Fleurs blanches, en corymbes pédonculés. Fruit petit, noir-pourpre. Flor. juin-juillet. Habite la Virginie et la Caroline.

12. — **V. nue.** — V. NUDUM Lin. — Bot. Mag. t. 2281. — Mill. icon. t. 274. — Nouv. Duham. II, p. 127. — Koch, Dendr. II, p. 60. — *V. amethystinum* Hort. — V. *punicifolium* Desf. — *V. nitidum* Ait. — Caroline, 1752. — Arbrisseau de 2-3m, à feuilles elliptiques lancéolées ou ovales-oblongues, à bords irrégulièrement dentés-crénelés au milieu, entières à la base, *vert luisant, tout à fait glabres, mais les jeunes parsemées* de *glandules ferrugineuses en dessous*. Flor. mai-juin. Fleurs blanchâtres, en corymbes pédonculés, sans *involucre* ou *nus*. Fruit bleu. — Habite le Canada et les Etats de l'Est, jusqu'à la Géorgie, dans les terrains sablonneux, frais. Rustique.

Variétés.

a. — **V. N. cassinoïdes** Lin. — *V. lævigatum* Willd. — *Cassine peragua* Lin. — Diffère du type par ses feuilles plus étroites, le pétiole pubescent et *ponctué*, les pousses tétragonales et les corymbes sessiles. Dans la Caroline on prend ses feuilles en guise de thé, d'où le nom qui lui a été donné de *Thé de la Caroline*.

b. — **V. N. squamatum** Wats. — Dendr. Brit. t. 24. — Se distingue par les petites écailles ferrugineuses qui sont sur le pétiole, le dessous des feuilles et les pédicelles.

13. — **V. à feuilles de Prunier.** — V. PRUNIFOLIUM Lin. — Nouv. Duham. II, t. 38. — Wats. Dendr. Brit. I. t. 23. — Koch, Dendr. II, p. 60.

— Amérique du Nord, 1731. — Arbrisseau de 2-3^{m} ou petit arbre de 6-9^{m}, à rameaux brun-rouge ou vert-rougeâtre ponctué de gris, cylindriques ou subanguleux. — Feuilles pétiolées, ovales, 6-8^{cm}, pointues, finement dentées-serrées, *luisantes* en dessus et *très glabres partout.* — Fleurs blanches, en mai-juin, disposées en cymes sessiles 4-radiées. Fruit bleu-noirâtre, à chair visqueuse. — Cette espèce, originaire du Canada, et des Etats du Nord-Est, est souvent cultivée ; elle est très belle et très rustique. Le *V. pyrifolium* Poir. n'en diffère pas sensiblement, elles est seulement plus petite et à feuilles plus pointues.

14. — **V. à manchette.** — V. LENTAGO Lin. — Nouv. Duham. II, p. 129. — Wats. Dendr. Brit. t. 21. — Guimp. Fr. Holzgew. t. 102. — Spach, Vég. Phan. VIII, p. 310. — Canada, 1760.

Arbrisseau ou petit arbre de 6-9^{m} sur 45 à 75^{cm} de circonf., à cime ovale arrondie, touffue. Ecorce brune, jeunes pousses effilées, obscurément anguleuses tétragones au sommet. Bourgeons écailleux, pointus, subtétragones, brun-furfuracé. — Feuilles non stipulées, ovales ou elliptiques, 7-8^{cm} sur 5-6^{cm} de large, *luisantes aux deux faces*, vert gai en dessus, vert pâle en dessous et parsemées de squamules roussâtres *ponctiformes; dentelures petites*, subcartilagineuses aux bords, *glabres* ; pétiole marginé ou ailé enroulé aux bords. Cymes 4-radiées, sessiles, accompagnées *de collerettes* et rayons trichotomes au sommet. — Fleurs de 4-6^{mm}, en général ternées. Bractées filiformes, membranacées ; bractéoles minces, dentiformes, pointues. Drupe ellipsoïde, un peu comprimée, apiculée, bleu-noirâtre ; chair visqueuse. Graines minces, aplaties. Flor. juin. — Habite le Canada, dans la région de la baie d'Hudson, le haut Missouri et le N.-E. des Alléghanys. On le trouve le long des rivières et des endroits frais et humides, sur sols riches. Son bois parfait, brun-orange, est lourd (Dens. 0,730, Sargent), dur et à grain très fin. — Cette espèce est cultivée en Europe comme arbrisseau d'ornement et sa rusticité est à toute épreuve.

15. — **V. à cyme élargie.** — V. DILATATUM Thunb. Fl. jap. p. 124. — Bot. Mag. t. 6215. — Koch, Dendr. II, p. 56. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. I, p. 200. — Gard. et For., 1891. — Japon, 1845. — Grand arbrisseau s'élevant jusqu'à 3^{m}, d'ailleurs très variable de forme et de dimension. Feuilles orbiculaires-ovales, ordinairement brusquement pointues, arrondies à la base ou cordées, grossièrement dentées, légèrement poilues, vert foncé en dessus, vert pâle en dessous, passant au jaunâtre en automne et persistant jusqu'au commencement de l'hiver ; stipules très caduques. — Fleurs blanches, petites, disposées en cymes de 10-15^{cm} de diam., très courtement pédonculées, ainsi que les pédicelles très nombreux. Flor. juin. — Fruit rouge-orange, mûrissant en septembre. Habite les montagnes du Kiousiou, dans les forêts et les broussailles. Quoique introduite en Europe par Siébold vers 1845, et qu'elle soit très rustique et

très ornementale, elle est encore aujourd'hui peu répandue. Cependant, c'est une des espèces les plus ornementales par ses nombreuses et belles cymes de fleurs et plus tard par ses fruits.

16. — **V. Sandankwa.** — V. SANDANKWA Hassk. — Retz. I, p. 37. — Micq. Prol. p. 156. — Franch. et Sav. Enum. Pl. jap. p. 201. — *V. suspensum* Hort. — Japon, 1875. — Arbrisseau de 2-3^{m}, à branches dressées, lisses. Feuilles ovales ou ovales-oblongues, courtement pétiolées, obtuses ou subaiguës, *marginées révolutées*, dentées-crénelées. Fleurs en corymbes courts, dressés, trichotomes. Fruit rouge, globuleux. Flor. juin. Habite le sud du Japon. Demi-rustique.

17. — **V. très odorante.** — V. ODORATISSIMA Ker. Bot. Reg. t. 456. — Miq. Prol. p. 156. — Franch. et Sav. loc. cit. p. 201. — *V. Awafuski* Lind. (nom jap. Awa-buki, Miq.)— Chine, Japon, 1818.— Grand arbrisseau ou petit arbre toujours vert, à grandes feuilles 10-15^{cm} long, persistantes, ovales-aiguës, cunéatées à la base, entières ou sinuées-dentées, coriaces, glabres. Fleurs blanches à odeur rappelant celles de l'*Olea fragrans*, en corymbes pédonculés de 9-12^{cm} de diam. Fruit ovale-oblong, comprimé. Flor. mai.— Se trouve au Japon, dans le Nippon et dans le Kiousiou, ainsi qu'en Chine. Par son feuillage, cette espèce est la plus belle du genre, mais sous le climat parisien elle demande la serre tempérée.

On trouve aussi, au Japon, les *V. erosum* Thunb. et *V. Sieboldi* Miq. mais encore fort rares dans nos cultures européennes.

SECTION III. — *LAURIER-TIN.*

Bourgeons nus. Feuilles persistantes, entières, non stipulées. Drupe presque sèche, noyau testacé; périsperme transversalement rimeux.

18. — **V. Laurier Tin.** — V. TINUS Lin. — Nouv. Duham. II, t. 37. — Math. Fl. for. p, 183. — Boiss. Flor. III, p. 4. — Bath. et Trab. Fl. Alg. p.385. — Bot. Mag. t. 38. — *V. laurifolium* Lmk. — Europe mérid^{le}.

Arbrisseau de 1^{m}50 à 3^{m}, touffu, à rameaux brun-rouge et jeunes pousses vertes, *tétragones*, parsemées de quelques poils blancs, rudes. Ecorce des vieilles tiges écailleuse, membraneuse, rouge-brun. Feuilles ovales-aiguës, arrondies à la base, coriaces, entières, vert brillant en dessus, plus pâle en dessous ; sub-glabres, rugueuses sur les nervures, qui sont pennées. — Fleurs inodores, toutes semblables, en cymes ombelliformes serrées, 5-7 radiées, pédonculées, larges de 6-9^{cm} ; rayons 3-5 furqués. Bractées petites; oblongues-ciliées, limbe de la corolle plus long que le tube ; divisions calicinales rougeâtres ; corolle blanche. Drupe de la grosseur d'un petit pois, bleu-noir à la maturité et presque sèche. Flor. continue de février à juin. — Habite les bois et les broussailles de l'Europe méridionale, de l'Asie Mineure et de l'Afrique boréale. Son bois, rouge clair, plus foncé au centre, se distingue par ses rayons inégaux, moins nombreux et plus épais que

dans les autres espèces indigènes ; les vaisseaux aussi moins nombreux sont réunis par petits groupes. Ce bois est lourd (Dens. 0,872 à 0,909 Math.), homogène, rappelle celui du Poirier, mais il est plus fibreux et plus élastique et convient pour faire d'excellents manches. — En raison de sa longue floraison qui dure souvent la plus grande partie de l'année, notamment pendant l'hiver, et de son beau feuillage, le *Laurier Tin* est très recherché en ornementation et c'est avec raison l'un de nos arbrisseaux des plus répandus. Tous les sols et toutes les situations lui conviennent, mais il redoute les grands hivers du climat parisien. On le multiplie facilement de jeunes pousses, sous cloche ou en pleine terre, à l'ombre.

Variétés.

a. — **V. T. Frœbelli** Hort. — Arbrisseau plus compact et plus florifère pendant l'hiver.

b. — **V. T. hirsutum** Hort. — Feuilles ovales-oblongues, plus poilues et floraison en automne et hiver.

c. — **V. T. lucidum** Hort.— Feuilles plus grandes, glabres, luisantes; cymes aussi plus larges.

d. — **V. T. striatum** Hort. — Port resserré, dressé ou fastigié.

e. — **V. T. foliis variegatis.** Hort. — Feuilles plus ou moins panachées de jaune et de vert.

f. — **V. T. rotundifolium** Hort.— Feuilles plus arrondies.

19. — **V. rugueuse.** — V. RUGOSUM Pers. — Bot. Reg. t. 376. — Lodd. Bot. Cab. t. 859. — Bot. Mag. t. 2082. — *V. rigidum* Vent. Malm. t. 98. — *Tinus rugosus* Spach, Veg. Phan. VIII, p. 317. — *V. strictum* Lmk. — Canaries et Madère.

Arbrisseau très voisin du précédent, dont il a le port, mais s'en distingue par ses feuilles plus grandes, scabres, pubescentes aux deux faces et fortement réticulées. Lobe de la corolle à peine aussi long que le tube ; anthères jaunes. Espèce également très belle, mais moins rustique.

LI. — RUBIACÉES. — *RUBIACEÆ*

---

327. — CÉPHALANTHE. — *CEPHALANTHUS* Lin.

Du grec *cephale*, tête, et *anthos*, fleurs; allusion à la disposition des fleurs en capitules.

Arbrisseaux à feuilles opposées ou verticillées, ternées, à pétales courts. Rameaux arrondis ou légèrement tétragones. Fleurs sessiles, agrégées, en capitules globuleux, à réceptacle commun poilu ; calice 4 denté ; corolle tubuleuse, petite, blanche, à lobes courts, presque dressés. Etamines 4, insérées au sommet du tube de la corolle. Ovaire 2-loculaire, à 1 ovule pendant dans chaque loge ; style indivis, longuement saillant ; stigmate capitellé. Fruit à 2-4 coques inséparables ou se séparant à la maturité. Péricarpe sec ou charnu. Graines suspendues, oblongues, triquètres,

calleuses au sommet. Périsperme cartilagineux. Embryon axile dans un périsperme subcorné. — Le genre renferme 3-4 espèces de l'Asie chaude et de l'Amérique tempérée. La suivante se rencontre assez souvent dans les plantations d'arbrisseaux d'ornement.

C. d'Amérique. — C. OCCIDENTALIS Lin. — Duham. I. t. 154. — Lmk, Encycl. t. 59. — Herb. de l'Amat. t. 272. — Barton Med. Fl. t. 91. — Schmidt, Arb. I, t. 45. — Vulg. *Bois Bouton.* — Amér. sept^{le}.

Arbrisseau de 2 à 3^{m}, très rameux. Ecorce lisse, grisâtre et jeunes pousses glabres ou pubérules, subtétragones. Feuilles grandes, 12-15^{cm}, larges de 45 à 60^{m}, caduques, ovales ou ovales-oblongues, acuminées, arrondies ou cunéiformes à la base, pétiolées, pubescentes ferrugineuses en dessous aux nervures, glabres, luisantes en dessus, parfois ondulées. Stipules triangulaires pointues. Capitules florifères, du volume d'une cerise et rappelant assez bien certains boutons, d'où le nom de *Bois-Bouton.* Flor. avril.

Le *C. Occidentalis* croît aux Etats-Unis depuis le Canada jusqu'à la Floride ainsi qu'au Mexique dans les terrains marécageux et humides. Sur les sols secs il dépérit assez rapidement. Il résiste assez bien en pleine terre sous le climat parisien. La partie interne de son écorce est à odeur agréable et en Amérique on l'emploie souvent comme remède pectoral.

Variété. — **C. O. angustifolia.** — Feuilles plus aiguës que dans le type.

328. — SERISSA. — *SERISSA* Commers.

D'un vieux nom grec, *seris*, employé par Dioscoride ?

Arbrisseaux à feuilles opposées ou subfasciculées, subsessiles. Stipules fimbriées adnées. Fleurs solitaires ou en glomérules axillaires ou terminales, hermaphrodites, 4-6 mères, avec corolle 4-6 lobes valvaires avec le tube et la gorge chargés de papilles ; ovaire 2-loculaire, 2 sperme. Graines à albumen charnu. L'espèce suivante, qui jusqu'ici compose à elle seule le genre, est fréquemment cultivée comme arbuste ornemental dans les collections de serres.

S. fétide. — S. FŒTIDA Commers. — Spach, Vég. Phan. VIII, p. 468. — *Lycium fœtidum* Lin. — *L. japonicum* Thunb. Fl. jap. t. 17. — Bot. Mag. t. 367. — Chine et Japon.

Arbuste de 0^{m} 30 à 1^{m} à tiges nombreuses, dressées ; jeunes pousses souvent pubescentes. Feuilles oblongues ou lancéolées-obovales, pointues, petites, glabres, d'un vert gai, minces, luisantes, exhalant lorsqu'on les écrase, une odeur désagréable. Fleurs blanches, apparaissant durant la plus grande partie de l'année. Originaire de la Chine, cette plante doit être cultivée en serre sous le climat parisien.

329. — PINCKNEYA. — *PINCKNEYA* Michx.

Dédié à Pinckney, botaniste américain, ami de Michaux.

Genre de la tribu des Portlandiées, formé d'un arbrisseau à feuilles opposées, pétiolées et stipules caduques. Fleurs assez grandes, pubescentes, en panicules courtes, denses, cymeuses, pédonculées, cotonneuses. Calice supère à 5 sépales dont 2 se *dilatant en une grande lame pétaloïde*; corolle en forme d'entonnoir, à 5 pétales tomenteux, valvaires ou *roulés en dedans*; étamines 5, au fond de la corolle, à filet saillant. Ovaire 2-loculaire, à ovules bi-sériés. Fruit capsule loculicide, bivalve. Graines nombreuses, comprimées.

P. pubescent.— P. PUBESCENS Michx.— Arb. Amer. II, t. 24. — Fl. d. serr. XIX, p. 13, tab. 1937. — Géorgie. — Buisson multicaule de 5 à 6^{m} de haut, à rameaux brachiés et jeunes pousses un peu cotonneuses, comprimées vers le sommet. Feuilles coriaces, persistantes, lancéolées ou lancéolées-elliptiques, luisantes et pubérules en dessus, cotonneuses ou pubescentes en dessous; pétiole d'environ 3^{cm}, cotonneux ou pubescent rosé. Fleurs subsessiles, grandes, segments du calice ovales, veineux, rose ou jaunâtres; capsule assez grosse, aplatie et nue au sommet. Floraison mai-juin.— Habite le littoral de la Caroline, de la Géorgie et de la Floride, dans des situations basses et marécageuses. Cet arbrisseau très ornemental ne résiste que difficilement en plein air sous le climat parisien et doit être tenu en serre froide. Son écorce passe aux Etats-Unis pour fébrifuge.

330. — BOUVARDIA. — *BOUVARDIA* Salisb.

Dédié à Charles Bouvard, surintendant du Jardin du Roi, sous Louis XIII.

Arbrisseaux à feuilles opposées ou verticillées et stipules adnées. Fleurs assez grandes, belles, blanches, rouges ou jaunes, disposées en corymbes ramifiés de cymes terminales et trichotomes. Calice et corolle 4-partites; ovaire 2-loculaire, style filiforme; ovules très nombreux; capsule subglobuleuse, déhiscente en 2 valves loculicides. — Ce genre comprend environ 25 espèces habitant presque toutes le Mexique. Plusieurs sont cultivées comme arbrisseaux d'ornement dans nos serres froides ou tempérées, telles sont:

B. Jacqmini H. B. K. Syn. *B. triphylla* Salisb.; Bot. Reg. t. 107, à feuilles ovales lancéolées, pubérules et scabres aux deux faces; corolle écarlate à tube barbu à l'intérieur. — *B. versicolor* Bot. Reg. t. 245, à jeunes pousses pubérules tétragones, feuilles oblongues-lancéolées, corolle d'environ 3^{cm}, écarlate à l'extérieur et jaune à l'intérieur. — *B. Humboldti corymbiflora* Hort., à fleurs blanches grandes. — *B. Jasminiflora* Hort., Gard. ch. 1872, t. 215, à végétation vigoureuse et fleurs blanches. — *B. angustifolia* H. B. K.; Fl. d. Serr. t. 904, à fleurs rouges. — *B. leihanta* Lem. Jard. fl., t. 139, Belg. hort. II, t. 6, à fleurs écarlates.—

B. scabra Hort., à fleurs roses. — *B. flava* Decne. Fl. d. Serr. I, t. 38, du Mexique, à fleurs jaunes. — *B. longiflora* H. B. K.; Fl. d. Serr. II. t. 59, du Mexique, à fleurs blanches.

331. — GARDENIA. — *GARDENIA* Ellis.

Dédié à Garden, botaniste anglais, mort en 1792.

Ce genre que H. Baillon réunit avec les *Randia* au genre *Genipa* et à la tribu des *Génipées*, est caractérisé par un calice supère à 5-7 divisions, une corolle tordue, en forme de tonneau, à tube beaucoup plus long que le limbe calicinal, 5-9 parti, à segments étalés; anthères 5-9, sessiles, insérées à la gorge de la corolle et saillantes; ovaire 1-loculaire. Placentas ordinairement 2, multiovulés; style fusiforme. Fruit charnu ou coriace, indéhiscent, à graines nombreuses, anguleuses ou brièvement ailées avec albumen charnu ou corné. Arbres ou arbrisseaux, parfois grimpants, à feuilles opposées, coriaces et stipules entières. Fleurs axillaires ou terminales, souvent solitaires, en général odorantes, à corolle blanche au commencement de la floraison, puis jaune ou jaunâtre. Ce genre, propre aux régions chaudes de l'Asie et du Cap, comprend environ 70 espèces dont plusieurs sont cultivées dans nos serres chaudes ou tempérées. On les tient dans une bonne terre franche et on les multiplie de boutures de pousses vigoureuses détachées avec talon en janvier. Citons parmi les plus belles:

G. amæna Sims; Bot. Mag. t. 1904; Fl. d. Serr. XII, p. 9, t. 1186, de la Chine. Arbrisseau de 1^m à 1^m 50, feuilles ovales et fleurs blanches.

G. citriodora Hook; Bot. Mag. tab. 4987; Fl. d. Serr. XII, p. 159, t. 1254; Rev. Hort. 1886, p. 348; syn. *Mitriostigma axilare*, à feuilles elliptiques lancéolées, et fleurs petites, blanches. Origin. du Cap.

G. grandiflora Lour. de la Cochinchine, à feuilles rapprochées elliptiques; fleurs blanches assez grandes, solitaires, à odeur très forte.

G. Jasminoïdes Ellis, syn. *G. florida* Lin., Bot. Mag. t. 3349, vulg. *Jasmin du Cap*. Arbrisseau de 1 à 2^m, de la Chine, feuilles elliptiques aiguës; fleurs blanches très odorantes, à limbe découpé en neuf segments, serre chaude. — Variétés: *flore pleno*, *fortunei* et *variegata*.

G. nitida Hook. Bot. Mag. t. 4343 de Sierra Leone, à feuilles oblongues lancéolées ondulées; fleurs blanches solitaires.

G. radicans Thunb; Bot. Mag. t. 1842, Fl. d. Serr. VII, t. 742, du Japon; tige radicante, de 0^m30 à 0^m 60; feuilles lancéolées ondulées; fleurs blanches, très odorantes, solitaires. Serre tempérée. — Variétés: *major* et *variegata*.

G. Rothmannia Lin. f., Bot. Mag. t. 690, du Cap. Grand arbrisseau de 3^m, à feuilles oblongues courtement pétiolées, poilues aux nervures; fleurs blanc-jaunâtre, solitaires. Serre froide.

G. Thunbergia Lin. f., Bot. Mag. t. 1004. Afrique centrale et méridionale. Sous-arbrisseau de 1^m à 1^m50, à feuilles elliptiques aiguës, fleurs blanches grandes, terminales, odorantes. Serre froide.

332. — CAFÉIER. — *COFFEA* Lin.

Du mot arabe *Kahoueh*, altéré.

Les *Caféiers* sont des arbustes ordinairement glabres, à rameaux arrondis ou comprimés. Feuilles opposées, parfois ternées, membraneuses ou subcoriaces, sessiles ou pédonculées, accompagnées de stipules interpétiolaires assez larges, acuminées et longtemps persistantes. — Fleurs blanches en glomérules, sessiles, odorantes, avec bractées formant calicules. Chaque fleur comprenant un réceptacle concave dans lequel est logé un ovaire infère. Sur ses bords s'insèrent un calice à 4-5 dents, une corolle gamopétale à 5 divisions et tube plus ou moins long, glabre ou velu à la gorge ; étamines 4-5, insérées sur le tube de la corolle, saillantes ou incluses ; l'ovaire couronné d'un disque épigyne est à deux loges, chacune 1-ovulée ; style filiforme à deux branches. — Fruit drupe plus ou moins charnue, à deux noyaux, convexes sur le dos, plans du côté intérieur ; chacun contient une graine de même forme avec sillon sur la face interne, dû à l'enroulement de la graine sur elle-même. Sous ses téguments se trouve un albumen corné, en bas duquel est un embryon droit ou courbe à radicule infère et embryon arrondi ou cordiforme.

D'après MM. Raoul et Darolles (1), le genre comprendrait environ 65 espèces habitant l'Asie, l'Afrique, l'Amérique tropicale et les îles Mascaraignes, mais une vingtaine au plus seraient intéressantes, en raison de l'usage de leur fruit, fournissant le *Café*.

Parmi ces dernières, nous citerons :

C. arabica Lin., de l'Afrique tropicale, avec ses variétés ou races du Mysore fournissant le meilleur café de l'Inde ; le *C.* dit de *Moka*, de l'Arabie, le *Café soufrière*, très rustique, et *Maragogipe* ou *C. géant du Brésil* ; *C. liberica* Hiern, de l'Afrique tropicale ; *C. stenophylla* Don. de l'Abyssinie et sa variété *Caféier Rio Nunez* du Fouta Djallon ; *C. zanguebariæ* Lour. Afrique tropicale ; *C. brevipes* Hiern, Afrique trop^le^ ; *C. melanocarpa* Hiern, Afrique trop^le^ ; *C. Mauritiana* Lmk. des iles Mascaraignes ; *C. Leroy* hybride des *C. arabica* et *C. mauritiana*, à grain allongé ; *C. microcarpa* Ruiz. et Pav. du Pérou ; *C. hypoglauca* Hiern ; *C. afrelli subcordata*, *C. rupestris*, *C. jasminoïdes*, *C. racemosa* ; *C. Laurina* DC. île Bourbon.

Le *C. arabica*, qui est l'espèce la plus importante, est un petit arbre glabre, de 5-6^m^, à feuilles pétiolées, ovales aiguës, luisantes en dessus, plus pâles en dessous. Fleurs blanches, odorantes, le plus souvent 5-mères. Fruit elliptique ou ovale oblong, rouge à la maturité. Malgré son nom spécifique, cette espèce paraît être originaire de l'Afrique tropicale orientale. On pense qu'elle croît aussi à l'état sauvage à Angola et autour du Lac Nyanza. Elle pousse dans les bois à 1000-1300^m^ d'altitude. « De temps immémorial » dit Spach, Vég. Phan. VIII, p. 451, « les Ethiopiens ont connu l'usage,

(1) Culture du Caféier, Paris, 1894.

aujourd'hui si universel de cette plante. De l'Arabie l'usage du café se répandit bientôt en Syrie et en Egypte et gagna Constantinople, où l'on en débitait publiquement dès 1554. On le connut à Venise vers 1615 et à Marseille en 1654. Le voyageur Thévenot l'apporta à Paris en 1667. Cependant, la coutume de prendre du café était encore assez rare vers la fin du XVIIe siècle, époque à laquelle un nommé Paskal ouvrit le premier café dans la capitale. Cet établissement n'eut point de vogue, car l'entrepreneur se transporta à Londres. Là, dès 1688, si l'on en croit le botaniste Ray, « les cafés deviennent aussi nombreux qu'au Caire ». Vers la même époque les Hollandais l'introduisirent de l'Arabie Heureuse dans leurs possessions à Batavia et en 1690 ils en envoyèrent de jeunes plants à Amsterdam. Au commencement du siècle dernier, un consul de France en procura un jeune pied à Louis XIV, qui le fit planter au Jardin des Plantes; il y fructifia et put être multiplié par semis. Trois jeunes pieds furent confiés à Déclieux pour les transporter à la Martinique, mais un seul arriva et a été le point de départ des nombreuses plantations qui existent aujourd'hui aux Antilles. Aujourd'hui le *caféier* est cultivé dans presque tous les pays tropicaux du monde. Actuellement la production totale du globe est estimée en chiffres ronds à environ 700,000 tonnes, sur lesquelles le Brésil produit environ 350,000 à 400,000 tonnes et Java 60,000 à 100,000 tonnes.

La France en consomme plus de 60,000 tonnes, soit environ 1 kilo. 500 par habitant ; en Belgique, la consommation dépasse le chiffre de 6 kilos par personne, en Hollande 9 kilos 523.

On connaît les propriétés du café sur l'économie. On sait que c'est une substance à la fois tonique et excitante ; il exalte les facultés intellectuelles et sensitives et favorise particulièrement la digestion et les sécrétions, il neutralise aussi l'action des narcotiques. Le café contient des matières grasses, de la glycose, du chloroginate double, de potasse et de caféine, diverses huiles essentielles et aromatiques, un acide libre (acide cafétannique) et des substances minérales. Le principe actif par excellence, la *caféine*, a une composition analogue à celle de la Théine (C^{16} H^{10} Az^{4} O^{4}). Par la torréfaction il se développe une nouvelle substance, appelée *caféone* qui répand l'odeur spéciale et bien connue du café grillé. Par ses propriétés le café serait, en un mot, un médicament d'épargne qui favoriserait la nutrition en ralentissant les combustions organiques.

Le climat qui convient le mieux à la culture de ce végétal paraît être une chaleur modérée mais constante, jointe à un certain degré d'humidité de l'air et du sol. Le cadre de notre travail ne nous permet pas d'entrer dans les détails à ce sujet, nous ne pouvons que renvoyer aux ouvrages spéciaux. Disons seulement qu'un arbre peut donner par an de 350 à 800 grammes de café et laisser un beau bénéfice.

Signalons aussi comme arbre intéressant appartenant à la famille des *Rubiacées*, les quinquinas *(Cinchona)*, au nombre d'une vingtaine d'espèces, de l'Amérique méridionale et des Indes, bien connus par les propriétés

amères et toniques de leurs écorces, mais rarement cultivés dans nos collections. Les *Ipécacuanhas* (*Uragoga*), dont l'écorce contient un puissant diurétique (l'*émétine*), sont aussi des Rubiacées.

LII. — COMPOSÉES. — *COMPOSITEÆ*

---

333. — BACCHARIDE. — *BACCHARIS* Lin.

De *Bacchus*, vin; allusion à l'odeur d'épice des racines ?

Ce genre de la tribu des Astéroïdées, comprend des arbustes ou des sous-arbrisseaux à feuilles alternes (rarement opposées), le plus souvent parsemées de glandules ponctiformes ; capitules dioïques à réceptacle nu ou légèrement paléacé; corolle blanchâtre, akènes petits, comprimés, 10-côtes et couronnés d'une aigrette à soies nombreuses et multisériées. On en connaît environ 150 espèces toutes de l'Amérique, où elles habitent les régions chaudes. Elles sont très polymorphes et leur classement est difficile. Les deux espèces suivantes se rencontrent dans nos cultures.

1. — **B. à feuilles d'Halime.** — B. HALIMIFOLIA Lin. — Nouv. Duh. I, t. 60. — *B. cuneifolia* Mœnch. — *Conysa halimifolia* Desf. — Vulg. *Bacchante de Virginie*, *Séneçon en arbre*. — Etats-Unis, 1683 ?

Grand arbrisseau de 3 à 4^{m} de hauteur ; jeunes pousses vertes, striées, celles de plusieurs années grisâtres, garnies de touffes de poils étoilés, blanchâtres ; les vieilles tiges couvertes d'une écorce grisâtre. — Feuilles sub-persistantes, les raméaires rhomboïdales ou ovales deltoïdes pointues, plus ou moins profondément sinuées-dentées, longues de 3 à 6^{cm}, les ramulaires plus petites, lancéolées-obovales, vert glauque, ponctué de blanc. Pédoncules à 2-7 têtes ; capitules mâles, subglobuleux, pédicellés, les femelles subsessiles, cylindracées, écailles involucrales, verdâtres ou rougeâtres. Flor. fin de l'été et automne. — Cet arbrisseau, originaire des provinces méridionales des Etats-Unis, est recherché en ornementation pour son feuillage et l'élégance de son port. Comme ses nouvelles feuilles apparaissent de bonne heure, il a l'aspect d'une plante toujours verte. Sans être difficile, ce sont cependant les terrains un peu frais et riches qui lui conviennent avec une exposition chaude. Sa rusticité est assez grande pour résister à des froids de 19 à 21 degrés sous le climat parisien. On peut le multiplier de boutures de jeunes pousses à l'étouffée.

Depuis quelque temps on commence aussi à trouver dans les cultures une 2e espèce, le *B. Patagonica* Hort., qui est un joli petit sous-arbrisseau touffu, toujours vert, à rameaux anguleux garnis de petites feuilles rapprochées, spatulées, 4-5 dentées dans le haut. Ce *Baccharis* paraît être aussi très rustique.

334. — OLEARIA. — *OLEARIA* Mœnch. (Syn. *Eurybia* Cass; *Shawia* Forst. et H. Bn.

Du latin *olea*, olivier ; allusion à la ressemblance des feuilles de certaines espèces à celles de l'olivier.

Grand genre comprenant environ 80 espèces d'arbrisseaux ou de sous-arbrisseaux, à feuilles alternes ou rarement opposées, uni ou penninerves. Capitules solitaires ou réunis en corymbes ; involucre formé de bractées en séries indéfinies, sèches ou scarieuses sur les bords. Fleurons rayonnants, blancs ou bleus, ceux du disque jaunes. Akènes arrondis.

Les *Olearia*, originaires de l'Australie ou de la Nouv^lle^-Zélande, constituent par leurs fleurs et surtout par leur feuillage, d'excellentes plantes pour l'ornementation des serres froides, où on doit autant que possible les tenir en pleine terre. Plusieurs sont assez rustiques pour supporter la pleine terre sous le climat parisien ; elles prospèrent dans tous les terrains. Se multiplient aisément par boutures de jeunes pousses demi-aoutées, placées dans une terre légère, sous cloche et à l'ombre. Voici les espèces les plus répandues :

1. — **O. de Haast.** — O. HAASTII Hook. — Bot. Mag. t. 6592. — *Eurybia parvifolia* Hort. Brit. — Nouv. Zélande. — Arbuste touffu à rameaux vert-grisâtre, anguleux, les plus jeunes canescents. Feuilles petites, elliptiques, entières ; 20-30m/m, de long sur 15-20 de large, courtement pétiolées, vertes, glabres en dessus, tomenteuses en dessous. Capitules blancs, nombreux, réunis en cymes corymbiformes, canescentes. Arbuste rustique, très décoratif. Flor. août.

2. — **O. de Forster.** — O. FORSTERI Hook. f. — Nouv. Zélande, 1866. — Arbrisseau à feuilles oblongues, obtuses, à bords ondulés, réticulés sur les deux faces, l'inférieure blanche tomenteuse, 5 à 8^cm^ de long sur pétiole de 10-12m/m. Capitules blancs, sessiles, en corymbes dépassant les feuilles. Rustique dans les hivers ordinaires.

3. — **O. à fleurs rosées.** — O. (*Eurybia*) ERUBESCENS CD. — *Aster ilicifolius* Cunn. Nouv. Zélande. — Arbuste d'environ 1^m^. Feuilles oblongues ou obovales, sinueuses-dentelées, à dents aiguës, à face inférieure et jeunes rameaux recouverts d'un duvet fauve. Capitules blanc carné, peu nombreux. Flor. été.

4. — **O. à feuilles argentées.** — O. (*Eurybia*) ARGOPHYLLA Cass. — *Aster argophyllus* Labill. — Arbre de 4-5^m^. Feuilles oblongues-lancéolées, inégalement dentées, coriaces, glabres, vertes en dessus, duveteuses argentées en dessous, exhalant quand on les froisse, *une odeur de musc* très prononcée. Capitules petits, blanchâtres, en panicules corymbiformes. Serre froide.

5. — **O. furfuracé.** — O. FURFURACEA Hook. — Nouv.-Zélande. — Petit arbre ou grand arbrisseau de 3-5^m^, rameaux arrondis, effilés. Feuilles de

4-6cm, ovales-oblongues, obtuses, ondulées, réticulées sur la face supérieure. Rustique.

6. — **O. de Gunn.** — O. GUNNIANA Hook. f. — *Eurybia Gunniana* DC.— Tasmanie. — Bel arbrisseau de 1m à 1m 50, à feuilles oblongues-lancéolées, grossièrement dentées et canescentes en dessous. Capitules blancs, 2cm de diamètre. Demande à être protégé pendant l'hiver.

7. — **O. de Travers.** — O. TRAVERSII F. Muell. — Gard. Chr. Ser. III, v. II, p. 187. — Nouv. Zélande, 1887. — Arbre de 10 à 12m, à feuilles de 4-6cm, oblongues-lancéolées, entières, glabres et luisantes en dessus, soyeuses en dessous. Capitules 6m/m de diamètre, très nombreux, formant cymes paniculées. Assez rustique.

Signalons encore les *O. dentata* Mœnch. Bot. Mag. t. 5973, de l'Australie. — Arbuste à feuilles elliptiques-ovales, crénelées, tomenteuses en dessous. Capitules blanc-rosé. Presque rustique. — *O. insignis* Hook. f. Bot. Mag. t. 7034. — Nouv. Zélande. — Arbuste nain, étalé au sommet, feuilles oblongues, 10-15cm, capitules blancs, serre froide. — *O. macrodonta* Bak., Bot. Mag. t. 7065. — Nouv. Zélande, 1886. — Arbre ou arbrisseau rustique, à feuilles ondulées, grossièrement dentées. Capitules blancs, petits, rappelant ceux des paquerettes. — *O. nitida* Hook. Petit arbre rustique de la Nouv. Zélande, rappelant par son feuillage l'*O furfuracea*. — *O. ramulosa* Benth., de l'Australie. Arbrisseau de 1-2m, très rameux, de serre froide.

A coté des *Oléaria* se trouve le genre *DIPLOPAPPUS* Cass. Syn: *Aster* et section de ce genre, caractérisé par les fleurs des rayons unisériées, aigrette uniforme formée de 2 rangées, l'extérieure squammeuse, l'intérieure pileuse. Le *D. chrysophyllus* Less., de la Nouv. Zélande, est aujourd'hui assez répandu. Il forme un petit arbrisseau remarquable par ses feuilles persistantes, recouvertes d'un tomentum doré en dessous. Presque rustique. — Le *D. fruticulosus* Less., du Cap, à feuilles linéaires, glabres, est aussi cultivé.

Le genre *TARCHONANTHUS* Lin. tribu des *Hélianthées-Inulées*, distingué par les capitules disposés en panicules à involucre campanulé avec quelques bractées sub 2-sériées, une corolle laineuse ainsi que les fruits qui sont sans aigrette, comprend 3 arbrisseaux odorants du Cap, parfois cultivés. L'espèce la plus répandue est le *T. camphoratus* Lin. C'est un grand arbrisseau ou même un petit arbre de 5-6m à feuilles persistantes, coriaces, oblongues, entières, glabres en dessus, tomenteuses argentées en dessous, exhalant par le froissement, une odeur de *camphre* prononcée. Cultivé en pleine terre dans les jardins du Midi de la France, il réclame la serre froide sous le climat parisien.

Enfin, dans le genre *ARTEMISIA* L., l'*A. arborescens* Lin.; *Absinthium arborescens* Gærtn. Flor. græc, t. 856, constitue un grand arbrisseau multicaule à rameaux grisâtres, lisses. Feuilles petites, canescentes, caduques; assez souvent cultivé. Rustique.

LIII. — SAPOTACÉES. — *SAPOTACEÆ*

335. — BUMELIA. — *BUMELIA* Swartz.

Employé par Pline et par Théophraste, signifiant « *grand frêne* » ?

Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale ou tempérée, souvent munis d'épines axillaires. Feuilles entières, éparses ou fasciculées, penninervées. Fleurs petites, naissant par groupes à l'aisselle des feuilles. Calice à 5 divisions imbriquées; corolle profondément 5-lobée avec gorge couronnée de 5 squamules pétaloïdes; étamines 5, séparées par des squamules. Ovaire 5-loculaire ; loges 1-ovulées. Drupe ovoïde, monosperme. Graine légèrement 4-sulquée, sans périsperme, tégument testacé, luisant. — Les deux espèces suivantes se trouvent dans les cultures du Midi.

1. — **B. faux Lyciet.** — B. LYCIOIDES Gærtn. Carp. t. 202. — Pursh, Fl. Am. sept. — Nutt. North. Amer. Sylv. II, t. 91. — Spach, Vég. Phan. IX, p. 388. — *Sideroxylon lycioïdes* Lin. — Duham. Arb. II, 68. — J. Saint-Hil. Fl. et Pom. franç. t. 81. — Géorgie.

Petit arbre de 6 à 10^{m}, à cime un peu divariquée et ramules grisâtres épineuses. Ecorce chez les arbres âgés profondément gerçurée-écailleuse. Feuilles persistantes ou sub-persistantes, obovales-acuminées, atténuées en coin à la base, vert foncé, glabres, rappelant celles du Lyciet de Chine, mais plus coriaces. Corolle blanchâtre, longue d'environ 4 $^{m}/_{m}$, dépassée par les étamines. Drupe ovoïde noirâtre, du volume d'un gros pois. Graine brun-jaunâtre ; cotylédons gros, charnus. — Habite la Géorgie et cultivé comme arbre d'ornement dans les jardins et les parcs du Midi (1). Mais à Paris il ne résiste guère au delà de 8 à 10 degrés de froid. Son bois compact, à rayons médullaires nombreux, est brun clair ou jaune, tenace. Densité varie de 0,746 à 0,750.

2. — **B. tenace.** — B. TENAX Willd. — Nutt. Sylv. III, t. 92. — Spach, loc. cit. p. 389. — *B. chrysophylloïdes* Wats. Dendr. I, t. 10. — *B. reclinata* Vent. Choix d. Pl. t. 22. — *Sideroxylon tenax* Lin. — *S. chrysophylloïdes* Michx. Fl. Bor. Am. — Caroline.

Arbre de 6 à 10^{m}, se distinguant du précédent par ses feuilles satinées, argentées en dessous, en général obtuses ou rétuses. Pédoncules et calice satinés ferrugineux. Drupe noirâtre, du volume d'une cornouille. Graine grosse ; jaune-brunâtre. Ses jeunes pousses sont assez tenaces pour être employées en guise d'osier. Le bois est aussi dur et lourd. Rusticité comme le précédent.

(1) Au Jardin public de Toulon nous avons vu en 1888 un individu de cette espèce qui mesurait environ 10^{m} de haut, avec un tronc de 0^{m}90 de circonférence.

LIV. — MYRSINÉACÉES. — *MYRSINEACEÆ*

836. — ARDISIE. — *ARDISIA* Swartz in Prod.

Du grec *ardis*, pointe, flèche ; allusion aux étamines en pointe de flèche.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes, sans stipules, ponctuées. Fleurs hermaphrodites en grappes axillaires, paniculées ou cymeuses. Calice 5-fide, persistant ; corolle à 5 divisions alternant avec celles du calice ; étamines 5, à filet court, subulé, libre, superposées aux pétales avec anthères presque sessiles. Gynécée supère comprenant 1 ovaire uniloculaire surmonté d'un long style à stigmate renflé ; placenta central libre, chargé d'ovules hémitropes. Baie, 1 seule graine, à albumen charnu ; embryon arqué, transverse. Le genre comprend environ deux cents espèces largement dispersées dans les régions tropicales du globe, surtout en Asie.

Ce sont pour la plupart de belles plantes de serres chaudes ou tempérées où on les tient en pleine terre jusqu'au moment de la floraison pour les mettre ensuite en pot où elles continueront à fleurir et à fructifier. Sols riches en fumure et poreux. On les multiplie par boutures de rameaux de côté, demi-mûrs, de mars à septembre ; mais la multiplication par semis est préférable, elle donne de plus beaux sujets. On sème en terrine dans une bonne terre franche. Les espèces les plus communément cultivées sont :

Ardisia crenulata Vent. Choix de Pl. t. 5. — Lodd. Bot. Cab, t. 2, du Mexique, 1809. Haut de 1m à 1m 50. Feuilles coriaces, vert foncé ; fleurs violet-rougeâtre ; fruit nombreux, rouge corail. — **A. paniculata** Roxb. Bot. Reg. t. 638 ; Bot. Mag. t. 2364 ; de l'Inde. Haut de 2m 50 à 3m ; feuilles glabres, cunéiformes ; fleurs roses, grandes, en panicules terminales. Fruit rouge, lisse, juteux, de la grosseur d'un pois. Serre tempérée. — **A. crispa** DC., des Indes, Chine. Haut. 1m30, feuilles oblongues-lancéolées, glabres, fleurs petites, blanches, en cymes terminales. Baies rouge corail, persistant longtemps. Une des plus jolies plantes de serre froide ou tempérée. — **A. japonica** Bl. du Japon. Sous-arbrisseau de 0m30 à0 m50, à feuilles presque opposées ou verticillées par 3 à 5 ; fleurs blanches sur pédicelles rouges en grappes simples axillaires ; probablement l'espèce la plus rustique.

LV. — BIGNONIACÉES. — *BIGNONIACEÆ*

356. — CATALPA. — *CATALPA* Scop.

Nom que les naturels de l'Amérique septle donnent à l'espèce la première introduite.

Arbres dressés, à feuilles verticillées ternées, longuement pétiolées, simples, entières, oblongues-ovales ou largement cordiformes, les jeunes, du moins dans les espèces cultivées, souvent rougeâtres. Fleurs hermaphrodites

au sommet des rameaux en panicules ou en corymbes trichotomes. Calice non persistant, membranacé, profondément bilobé au moment de la floraison. Corolle à tube oblique, se divisant en deux lèvres étalées, crispées-ondulées, la supérieure plus courte, bilobée, l'inférieure trilobée. L'androcée comprend 5 étamines dont les trois postérieures stériles, en staminodes, et les deux antérieures fertiles. Ovaire sessile, 2 loculaire; ovules nombreux, multisériés, attachés aux bords du placenta central. Fruit capsule, longue, siliquiforme, subarrondie et à 2 valves perpendiculaires à la cloison. Graines disposées en 4 séries, plus ou moins distinctes, planes, comprimées et munies d'ailes latérales terminées aux extrémités en aigrette soyeuse.

Le genre comprend environ 8 espèces habitant la Chine, le Japon, l'Amérique boréale et les Antilles. Ce sont de beaux arbres d'ornement la plupart très rustiques, convenant très bien pour l'ornementation des pelouses ou des parterres ou même pour faire des avenues. Ils viennent sur tous les sols ; mais leur végétation est d'autant plus vigoureuse que le terrain est léger, fertile et frais. Leur bois brun clair a les rayons médulaires nombreux, égaux, peu visibles, les couches annuelles nettement définies par une zone poreuse de gros vaisseaux béants; dans la masse ces mêmes vaisseaux sont disséminés. Ce bois peu fort, mais très résistant, paraît-il, en terre.

Multiplication. — On les multiplie facilement de graines semées en terrines ou en pleine terre au printemps. On peut aussi les multiplier de boutures avec pousses de 10 à 12cm, détachées en juin-juillet, avec talon dans terre de bruyère sous cloche à l'ombre (Flor. de Serr. VIII p. 8).

a. — *Fleurs en thyrses.*

1. — **C. commun.** — C. BIGNONIOIDES Walt. — Bur. Bign. t. 25 et Revis. Gre Catalp. Nouv. Arch. Mus. 1894. — *C. syryngæfolia* Sims. — Bot. Mag. t. 1094. — Lodd. Bot. Cab. t. 1285. — *Bignonia catalpa* L. — Michx. f. Arb. Amér. III, t. 6. — *B. cordifolia* Mœnch. — Nouv. Duham. II, p. 13 in part. (excl. t. 5). — Spach, Vég. Phan. IX, p. 132. — Amérique septle, 1726.

Arbre de 6 à 12m de haut sur 1 à 2m de circonférence, à tronc gris clair dans le jeune âge, puis gerçuré écailleux roussâtre. Cime étalée, arrondie, jeunes pousses *lisses*, *vertes*, arrondies. — Feuilles ovales arrondies *cordiformes à la base*, *acuminées cuspidées au sommet*, d'un vert gai et glabres en dessus, sauf sur les nervures, vert pâle et courtement pubescentes en dessous, longues de 15 à 30cm sur 12 à 20 de large, exhalant une odeur balsamique accentuée ; pétiole long de 12 à 20cm, grêle, cylindrique, ordinairement vert et glabre, sauf en dessus. — Fleurs en *panicules serrées* ; calice *violacé* à 2 lèvres entières, mucronées; corolle longue d'environ 3cm, d'un blanc vif aux bords et *fortement* ponctuée à l'intérieur de points pourpres ou violets, marquée en outre de deux larges bandes jaunes. Capsule 15 à 25cm, assez grosse, rétrécie au sommet, un peu comprimée. Graines blanchâtres, oblongues. Flor. juin.

Cet arbre, indigène dans la Caroline, le bassin de l'Ohio et du Mississipi, ainsi que dans la Louisiane, a été introduit en Angleterre par Catesby, qui en envoya des graines en 1726. Peu de temps après il fut introduit en France et en 1754 il était, d'après Duhamel, assez répandu. Dans les bonnes terres fraîches et argileuses il pousse vigoureusement, mais sur les terres sèches sa croissance s'arrête de bonne heure. Sa rusticité est considérable, en 1879-1880, des froids de 25° ne l'ont pas affecté. Mais comme sa végétation ne s'arrête qu'aux premières gelées les extrémités de ses pousses encore herbacées sont souvent détruites, ce qui a fait croire au début de son introduction à sa non rusticité. Par son beau feuillage respecté des insectes et ses nombreuses panicules de fleurs, rappelant un peu celles du Marronnier, cet arbre est très ornemental. Son bois grisâtre, d'une densité de 0,447, est peu fort, mais très résistant, dit-on, à la pourriture en terre.

La variété ordinairement connue sous le nom de *C. Bungei pumila*, que personne n'a encore vue fleurir, ce qui dès lors rend difficile l'établissement de son identité, se rapporte plutôt par l'odeur de ses feuilles au *C. bignonioïdes* qu'au *C. Bungei*, espèce chinoise à peine encore introduite.

Variété. — **C. B. aurea.** — Se distingue du type par son feuillage jaunâtre — La Revue Horticole de 1887, p. 64, a aussi signalé une variété à **feuilles argentées**, c'est-à-dire plus ou moins maculées de blanc ou de jaune.

2. — **C. de Kæmpfer.** — C. KÆMPFERI Sieb. et Zucc. — Fl. jap. III, Hort. 1862 t. 319. — Lavall. Arb. Segr. t. 10. — Mlf. Arb. t. XVII pour la fleur. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. I, p. 326. — Bur. Rev. Gre Cat. Nouv. Arch. Mus. 1894. — *C. Bungei* Aliq. Hort. (non C. A. Meyer). — *C. ovata* Don. — *Bignonia catalpa* Thunb. Fl. Jap. p. 251. — Vulg. *Kawara fisagi* Kæmpf. Amœn. p. 841, cum. icon. — Japon.

Arbre dépassant rarement 6-8m (1) et formant une cime assez ample, étalée. Ecorce brun terne, gerçurée longitudinalement, branches très rameuses vers l'extrémité ; jeunes pousses vertes ou vert rougeâtre, pubescentes glanduleuses. — Feuilles dissemblables, ovales ou faiblement oblongues-acuminées, arrondies ou cordiformes à la base, souvent *inéquilatérales*, entières ou anguleuses, les plus longues *bi ou trilobées*, 9-20cm de long, vert gai en dessus, et couvertes sur les deux faces de poils courts et blancs qui les rendent duvetées; nervures épaisses, rouge vineux ou vert rougeâtre et présentant au point d'attache du pétiole et de la plupart de leurs ramifications *un épâtement du même rouge qui est souvent chargé de ponctuations glanduleuses brun rougeâtre.* Pétiole de la longueur du limbe, parfois visqueux au sommet. — Panicules très lâches d'environ 13-18cm ; pédoncules et pédicelles glabres, cannelés; calice *vert*, à lobes entiers; corolle assez petite, d'abord *blanc verdâtre, puis crémeux*, à

(1) M. E. Dupont, ingénieur des constructions navales, en a vu (d'après ce que rapporte A. Lavallée), un individu de 25m sur 1m 30.

tube court, finement pointillé à l'intérieur de violet foncé; lobes de la corolle inégaux, *crispés-ondulés frangés*, les deux latéraux de la lèvre inférieure plus larges que le médian, renversés et finement ponctués de violet foncé. Capsules réunies par 20-30, cylindriques, légèrement arquées, longuement atténuées 20-22^{cm} long sur 4$^{m}/_{m}$ *seulement de diamètre*, finement cannelées, à surface veloutée, d'abord légèrement visqueuse et d'un brun noirâtre puis grisâtre. Graines très comprimées, à surface cotonneuse feutrée, terminées aux deux extrémités par de nombreuses lanières, longues d'environ 1^{cm}, d'un blanc pur, *soyeux* et *brillant*. Floraison juillet-août (1).

Découvert par Kœmpfer en 1693 au Japon, ce *Catalpa* fut retrouvé par Thunberg quatre-vingts années après, aux environ de Nagasaki. Siébold, Buerger, puis Oldham, le signalèrent également dans l'île Kiusu, Maximowicz l'a constaté dans le Nippon. Son introduction en Europe remonte à 1849, au moyen de graines envoyées de Chine en Hollande et en Belgique et il a fleuri pour la première fois en 1855 chez M. Cochet (Fl. d. Serr. t. X p. 188). — Ce *Catalpa*, comme son congénère, résiste aux plus grands froids du climat parisien et s'accommode à peu près des mêmes sols. Si ses fleurs sont moins ornementales que celles d'autres espèces, ses longues branches garnies de larges feuilles sont en revanche d'un très bel effet. Supportant très bien la taille, on peut aussi en faire un arbre d'avenue. Enfin son bois est assez estimé au Japon.

3. — **C. Chavanon.** — C. SPECIOSA Ward. — Nouv. Duham. II t. 5 (sub. nom. *C. cordifolia*). — Sarg. Silva of N. Amer. VI. — E. André in Rev. Hort. 1882. p. 73; 1888 p. 384 et 508; 1893 p. 318; 1895 p. 136 avec icon. — Bur., Revis. Gre Catalpa, Nouv. Arch. Mus. 1894. — Vulg. *Bois Chavanon*. — Etats-Unis, 1879.

Arbre atteignant dans son pays natal de 30 à 35^{m}, parfois 45, avec un tronc de 3 à 6^{m} de circonf. Ecorce brun grisâtre très gerçurée et sillonnée, ne s'exfoliant que très tard et à peine; jeunes pousses glabres, vertes. Feuilles grandes (20 à 30^{cm}), plus ou moins *cordiformes à leur base*, acuminées, cuspidées, couvertes à leur face inférieure d'un léger duvet, qui les rend douces au toucher; elles sont aussi *inodores*. — Panicules le plus souvent trichotomes, lâches, à ramifications très glabres, vert pâle, généralement triflores. Calice glabre, vert pâle, *un peu lavé de rose* au sommet; corolle à tube fortement ventru, *gorge très ouverte*, les 5 lobes très ondulés, grossièrement frangés-crispés, les 3 inférieurs divergents, parcourus depuis l'intérieur de la gorge par *3-4 lignes filiformes*, *violet foncé*. On remarque aussi partant de la gorge deux bandes jaune d'or passant au

(1) Se distingue facilement de l'espèce américaine par ses feuilles souvent trilobées, leur tache rouge ou pourpre à la base des nervures, la pubescence et la rougeur des pétioles, sa floraison plus tardive, ses panicules plus nombreuses mais moins grosses, ses fleurs blanc verdâtre ou jaunâtre, odorantes et ses fruits plus grêles.

violet intense vers la fin de l'anthèse ; les lobes supérieurs sont un peu connivents, blanc pur, légèrement ponctué de violet (moins que le *C. Bignonioïdes*). Floraison juin-juillet, *environ quinze jours plus tôt que le C. bignonioïdes*. Le fruit, plus long que celui de son congénère, peut atteindre jusqu'à 0m50, mais il est plus grêle et légèrement comprimé, 14 à 15m/m de diamètre dans un sens et 11m/m dans l'autre, il est fortement strié. Graines gris clair, 12m/m hauteur sur 25-30 de large.

Cet arbre est commun dans l'ouest des Etats-Unis, dans les terrains boisés, bas et riches, quelquefois inondés, surtout sur les bords des grands cours d'eau notamment de l'Ohio, du Mississipi et du Vermillon. Pendant longtemps il a été confondu avec le *C. bignonioïdes* (1) et c'est le Dr J.-A. Warder, de Cincinnati, qui le premier signala les différences existant entre les deux espèces et le décrivit en 1853 dans son journal le *Western Horticultural Review* (V, III, p. 533). Engelmann, Sargent, Ridgway et Barnes confirmèrent l'appréciation du Dr Warder. Ce *Catalpa*, tout à fait remarquable par la grandeur de ses feuilles qui atteignent jusqu'à 50cm en longueur, tandis que celles du *C. commun* ne dépassent pas 35cm, est la plus belle espèce du genre. Son bois gris-clair, à grain serré, d'une densité de 0,416, paraît avoir les mêmes qualités que celui du *C. commun ;* il est aussi, paraît-il, très résistant à la destruction dans le sol. Introduit en 1879 à l'Arboretum de Segrez par l'envoi de graines de M. Sargent à feu Lavallée, cette belle espèce est aujourd'hui assez répandue ; elle fleurit régulièrement et est très rustique (2).

b. — *Inflorescence en corymbe.*

4. — **C. de Bunge**. — C. BUNGEI C. A. Meyer in Bull. Acad. sc. Saint-Péters. t. II. 1837. — Franch. Pl. Davidianæ ex. sinarum, Nouv. Arch. Mus. 1883. — Bur. Rev. Gre Catalpa, Nouv. Arch. Mus. 1894, p. 197, t. 4. — *C. syringæfolia*. Bunge. Pl. chin. bor. Mem. sav. Etr. Acad. sc. Saint-Pétersb. V. II (non Michaux). — Chine.

Arbre élevé à jeunes rameaux herbacés vert jaunâtre, glabres ou pubérulents à *poils* épars et simples. Rameaux plus âgés anguleux. Feuilles planes, ovales, *triangulaires* ou trapéziformes à base tronquée ou brièvement atténuée, bords entiers ou souvent garnis vers le milieu de grosses dents écartées ou de lobes courts, aigus, face supérieure glabre, ou pubérule sur les plus grosses nervures ; face inférieure de même, mais avec amas de petites glandes disciformes et concaves dans chacun des angles de l'aisselle des principales nervures et de la médiane ; le limbe des petites feuilles 25 à 50m/m long sur 13 à 35 de large, celui des grandes 8 à 10cm sur

(1) J. Saint-Hilaire et Nuttal le décrivirent sous le nom de *C. cordata*.

(2) Comme c'est cette espèce qui a été figurée dans le Nouv. Duham. V, II, t. 5, sous le nom de *C. cordifolia*, il est donc probable qu'elle aurait déjà été introduite vers le commencement du siècle. Mais que sont devenus les arbres qui ont fourni les fleurs au dessinateur de l'ouvrage ?

45 à 75m/m de large. Pétiole long de 2-4 à 4-10cm, pubérulent et légèrement canaliculé. — Inflorescence de 8 à 12cm de long en grappes courtes ou mieux *en corymbes lâches*, formé de 3 à 9 fleurs. Pédoncule court ; pédicelle 25 à 30m/m long. — Calice 10 à 15m/m, *rose vers le haut*, bilabié, à dents mucronées herbacées, courtes. Corolle 3cm à tube très large, campanulé, avec deux plis saillants, ce tube *blanc*, ponctué de pourpre à l'extérieur vers la base et à l'intérieur, surtout en avant; les lobes presque tous orbiculaires, blancs ponctués de pourpre en dedans et en dehors vers le sommet et bords ondulés-sinués, les trois antérieurs étalés, les deux postérieurs redressés, soudés ; la multitude de petits points pourpres donnent à l'ensemble de la *corolle une teinte rose*. — Fruit *long de 0m70 à 1m, très grêle*, 4m/m de diamètre, cylindrique, brun, parsemé longitudinalement de petites stries sinueuses. Graines gris-brun très allongées transversalement, 2m/m sur 1 de hauteur.

D'après Bunge, le *C. Bungei* est un grand arbre cultivé en Chine le long des chemins autour des pagodes, dans les parcs et les jardins. Il y fleurit en mai. M. Franchet le regarde comme spontané dans le Shan-Toung, aux environs de The-Fou, où l'a recueilli Fauvel. Forbes et Hemsley le signalent aussi dans le Petchili, près de Pékin. Dans les cultures européennes, le *C. Kæmpferi* est souvent pris pour lui (1), tandis qu'en vérité il est encore à peine introduit. En ce qui nous concerne, nous n'en connaissons encore qu'un seul pied situé à l'Arboretum de Segrez, où il a été introduit depuis environ une vingtaine d'année. D'après cet individu unique, haut à peine de 2m50, cette espèce serait donc fort loin des dimensions indiquées en Chine; sa rusticité est également très grande.

Il existe encore en Chine, dans les mêmes régions, une autre espèce, le *C. Fargesi* Bureau. Nouv. Arch. Mus. 1894, p. 195, t. 3, non encore introduite, qui est assez voisine du *C. Bungei*. Son inflorescence est également en corymbe, mais elle est plus compacte, plus florifère ; ses feuilles sont ovales, non triangulaires et à bords concaves au lieu de rester droits. Le fruit est plus petit et la pubescence des organes est à poils rameux au lieu de simples.

Quant aux trois espèces des Antilles, *C. longissima* Dum. Cours., *C. punctata* Griseb. et *C. purpurea* Griseb., elles sont encore inconnues dans nos cultures.

357. — TECOMA. — *TECOMA* Juss. — *Campis* Lour.

Abréviation du nom mexicain *Tecomaxochitl*.

Arbrisseaux sarmenteux, grimpants, se soutenant au moyen de crampons. Feuilles opposées, dépourvues de vrilles, composées, imparipennées, à

(1) Cependant le *C. Bungei*, par ses feuilles ovales, triangulaires trapéziformes, son inflorescence, et la forme de sa corolle, se distingue facilement du *C. Kæmpferi*.

folioles dentelées. Inflorescence en grappes de cymes terminales, parfois corymbiforme. — Fleurs irrégulières, calice gamosépale à cinq dents épaisses et valvaires; corolle gamopétale et irrégulière; à tube allongé, un peu arqué, épais et à limbe subbilabié avec 5 lobes imbriqués, finalement étalés-dressés; étamines 4-didynames, insérées sur le tube de la corolle, loges de l'anthère indépendantes, divariquées. Gynécée supporté par un pied qui s'épaissit en disque glanduleux; ovaire à deux loges, à nombreux ovules horizontaux et anatropes.— Fruit, capsule étroite, droite ou plus ou moins arquée, atténuée aux deux bouts, comprimée parallèlement à la cloison et loculicide. Graines disposées en plusieurs séries de chaque côté de la cloison, ailées, aplaties, prolongées aux deux extrémités en une aile diaphane et sans albumen.

On en connait une vingtaine d'espèces habitant l'Amérique, l'Asie et l'Australie. Ce sont de magnifiques plantes d'ornement recherchées pour faire des treillages, des berceaux et pour garnir les murailles. — On les multiplie facilement, soit de boutures de jeunes pousses tendres ou demi-mûres, soit de boutures de racines ou de marcottes. — Voici les espèces que l'on rencontre le plus ordinairement dans les cultures :

1. — **T. de Virginie.** — T. RADICANS Mœnch. — Nouv. Duham. II, t. 3. — Ann. sc. nat. III, t. 8. — Nutt. N. Amer. Sylva. II, t. 104. — Spach, Vég. Phan. IX, p. 134. t. 70 (sub. nom. *T. de la Chine.* — *Bignonia radicans* Lin. — Lmk. Encycl. t. 526. — Bot. Mag. XIV, t. 485. — *Campsis radicans* Lour. Vulg. *Bignone grimpante*, *Jasmin de Virginie*, *Jasmin trompette.* — Etats-Unis, 1640.

Tige sarmenteuse pouvant atteindre 12 à 15^{m} de hauteur sur 60 à 80^{cm} de grosseur, s'attachant aux murailles par de petites racines. Ecorce roussâtre-clair, feuilletée-lamelleuse. Rameaux grêles, très longs, lisses, grisâtres, pousses vertes, glabres. Bourgeons très petits pendant l'hiver. Feuilles à 7-11 folioles, courtement pétiolées ou subsessiles, ovales, longuement acuminées, profondément dentelées, inéquilatérales, cunéiformes ou arrondies à la base, glabres en dessus, poilues en dessous, aux nervures, à feuilles longues de 15 à 20^{cm}. Inflorescence en gros bouquets terminaux, multiflore. — Fleurs rouge écarlate ou rouge orange, grandes, 8 à 9^{cm}; calice 3 à 4 fois plus court que la corolle; lobes de celle-ci arrondis, étalés, à tube allongé infondibuliforme ; capsule longue de 18 à 20^{cm}, large d'environ 3^{cm}, valves naviculaires non carénées. Graines 6 à 8^{m}/$_{m}$, elliptiques oblongues; amande très mince, subcordiforme. Flor. juillet-août. — Habite le Canada, la Virginie et la Caroline. Bel arbrisseau grimpant, très ornemental par ses gros bouquets de fleurs. De plus, très rustique. Convient tout à fait pour faire des palissades, mais supportant très bien la taille, on peut aussi en faire des pyramides isolées sur les parterres, du plus bel effet.

Variétés.

a. — **T. R. minor** Nouv. Duham. II, p. 10, *Bignonia radicans coccinea* Pers. — Catesb. carol. I, t. 65. — Fleurs plus petites, coccinées, croît dans la Caroline.

b. — **T. R. Thunbergii** Sieb. — Fl. d. Serr. XII, p. 181. — Rameaux plus gros, nervures des folioles glabres. Fleurs en glomérules, plus petits et plus courtement pédicellés. Corolle à tube plus long et non ventru. Origine inconnue.

c. — **T. R. flava.** — Fleurs plus jaunes.

d. — **T. R. punicea.** — Fleurs rouge-cocciné, grandes.

2. — **T. à grandes fleurs.** — T. GRANDIFLORA Delaunay in Herb. amat. t. 286. — Fl. d. Serr. XI, p. 103, t. 1124-1125. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. I, p. 327. — *Bignonia grandiflora* Thunb. Fl. Jap. — Andr. Bot. Rep. t. 493. — Bot. Mag. t. 1398 et 3011. — Bot. Reg. t. 418. — J. St.-Hil. Flor. et Pom. t. 329. — *B. sinensis* Lmk. — *Campsis adrepens* Lour. Fl. Coch. — Vulg. *T. de la Chine.* — Chine et Japon, 1800.

Arbrisseau très semblable au précédent par le port et le feuillage, mais s'en distinguant facilement par son inflorescence en panicule, son calice 2 fois plus court que la corolle et à lobes lancéolés-acérés. Corolle rouge cinabre presque campanulée et régulière, très grande, large d'environ 6^{cm}, lobes arrondis ; pédicelle plus longs que dans l'espèce précédente. — Cette belle espèce habite spontanément la Cochinchine, la Chine et certaines parties des Indes. D'après MM. Franchet et Savatier, elle est fréquemment cultivée au Japon dans les îles de Kiousiou et Nippon, mais la question d'indigénat dans ce pays est douteuse. Introduite en Angleterre en 1800 et peu de temps après en France. Elle résiste en plein air aux hivers de la région parisienne, mais y fleurit et fructifie rarement. En l'absence de fleurs, on distinguera le *T. grandiflora* du *T. radicans* en ce que dans le premier le feuillage est plus compacte, d'un beau vert luisant, et feuilles glabres, pétiole commun non ailé dans le haut. On multiplie le *T. grandiflora* par greffes en pied de biche sur le *T. radicans.*

Variétés. — Les horticulteurs distinguent les variétés *amabilis, multiflora* et *rubra,* à peine distinctes du type.

On cultive encore dans les serres ou dans les jardins du Midi :

T. Capensis Lindl. Bot. Reg. t. 1117 ; Lodd. Bot. Cab. t. 1672 ; *Bignonia Capensis* J. St.-Hil. Fl. et Pom. fr. t. 330, du Cap de Bonne-Espérance. Arbrisseau de 5 à 6^{m}, à tige grêle, feuilles persistantes à 4 ou 5 paires de folioles ovales ; panicules denses multiflores. Fleurs rouge écarlate. Serre froide.

T. Jasminoïdes Lindl; Bot. Reg. t. 2002 ; Paxt. Mag. t. 199 ; Bot. Mag. t. 4004 de l'Australie, à feuilles composées de 2-3 paires de folioles ovales, entières, luisantes, fleurs en corymbes paniculés ; corolle blanche, rose-cramoisi à la gorge. Serre froide.

T. Stans Juss. Bot. Mag. t. 3191, de la Martinique. Feuilles à 3 paires de folioles et fleurs jaunes. Serre chaude ou tempérée.

T. spectabilis Planch. et Lindl. Fl. des serr. IX, t. 948 ; *Tabebuia spectabilis* Planch., de la Colombie. Arbrisseau assez élevé, feuilles à 5 folioles digitées, roux doré en dessous. Fleurs d'un beau jaune doré en corymbe multiflore. Serre froide ; une des plus belles espèces.

358. — BIGNONIA. — *BIGNONIA* Lin.

Dédié à l'abbé Bignon, bibliothécaire de Louis XIV, mort en 1743.

Arbrisseaux grimpants, à feuilles opposées, composées de 2-3 folioles brièvement pétiolulées, terminées en vrilles rameuses. Stipules axillaires persistantes foliacées. — Fleurs hermaphrodites en cymes composées sur ramules de l'année précédente. Calice gamosépale, campanulé épais, à 5 dents inégales. Corolle subcampanulée, rétrécie à la base, subbilabiée à 5 lobes, les 2 supérieures plus courts. Etamines 5-4 didynames, fertiles, la cinquième stérile. Ovaire à 2 loges, style grêle, stigmate bilamellé, ovules nombreux horizontaux. Capsule siliquiforme, linéaire, à déhiscence septifrage. Graines aplaties, bordées d'une aile membraneuse. — Les *Bignonia*, comme les *Tecoma*, habitent en général les contrées chaudes du globe, surtout de l'Amérique. Ce sont aussi de belles lianes d'un grand effet décoratif, mais presque toutes demandent la culture en serre.

Les graines étant rares, on les multiplie le plus souvent au moyen de marcottes ou de boutures avec des pousses vigoureuses, herbacées, en terre siliceuse et sous cloches ou châssis. — L'espèce suivante est seule de pleine terre.

B. capreolé. — B. CAPREOLATA Lin. — Jacq. Hort. Schœnbr. t. 363. — Bot. Mag. t. 864. — J. St.-Hil. Fl. et Pom. fr. t. 331. — Lodd. Bot. Cab. t. 714. — Paxt. Mag. t. 245. — *Doxantha capreolata* Miers. — Amér. du Nord, 1710.

Arbrisseau à tige grêle, subvolubile, cannelée, glabre, ainsi que toutes les autres parties. Feuilles conjuguées-ternées, à folioles cordiformes, oblongues, acuminées, coriaces, luisantes, 6 à 10^{cm}; vrilles petites, trifides. Pédoncules axillaires nombreux, uniflores ou géminés ; calice irrégulièrement 3-5-lobés, brunâtre ; corolle orange, plus ou moins courbée, rétrécie jusqu'à la hauteur du calice, puis graduellement évasée, large d'environ 3^{cm}, lobes ovales-elliptiques, obtus, inégaux. — Floraison en été.

Habite les provinces du sud des Etats-Unis, notamment la Caroline. Introduit en Europe en 1710. C'est une plante rustique, mais demandant une exposition chaude.

Comme espèces du Midi, ou de serres, nous signalerons comme tout à fait remarquables : **B. Chamberlaynii** Sims ; Flor. d. serr. III, t. 235, syn. *Anemopægma racemosum*, du Brésil, à grandes et belles fleurs jaunes disposées en grappes; découvert et introduit par M. Chamberlayne, ancien consul anglais au Brésil. — **B. speciosa** Grah. in Bot. Mag. t. 3888; Lindl. in Bot. Reg. t. 45 ; Fl. d. serr. IX, t. 907. — **B. picta** Lindl., des environs de Buenos-Ayres, introduit en Angleterre vers 1823, probablement par Tweedie, à fleurs géminées, variant de rose lilas au violet pâle. — **B. venusta** Ker, in Bot. Reg. t. 249 ; Bot. Mag. t. 2050 ; Fl. d. serr. VII, t. 745 ; Rev. Hort. 1882, p. 17, des forêts vierges du Brésil, fleur rouge

de feu en corymbes multiflores. Introduit en Angleterre vers 1815. — **B. Carolinæ** Lindl. Bot: Reg. t. 45 ; Fl. d. serr. IV, t. 330, du Brésil, à fleurs solitaires, grandes, blanches, avec gorge de la corolle jaune à l'intérieur. — **B. magnifica** Nichols. Dict. Hort. de l'Amérique centrale, à grandes fleurs variant du mauve tendre au beau pourpre cramoisi. — **B. Cherere** Aubl. ; Bot. Reg. t. 1301, de la Guinée, à fleurs orangées 5cm long, en cymes axillaires. — **B. rugosa** Schlecht. Bot. Mag. t. 7124, de Caracas. Fleurs jaunes à limbe blanc crème. — **B. insignis** Lindl. syn. *B. æquinoctialis* Lindl. ; Rev. Hort. 1884, p. 196. fig. 47, de Cayenne, à fleurs jaunes.

Signalons encore comme plantes ligneuses d'ornement de la famille des *Bignoniacées*, les *Jacaranda* du Brésil. Ce sont des arbres à feuillage élégant, feuilles composées de nombreuses folioles et fleurs en panicules. Le *J. Mimosæfolia* Don., arbrisseau de 3-4 mètres, et fleurs nombreuses, d'un beau bleu d'azur, est le plus ordinairement cultivé en serres chaudes.

LVI. — BORRAGINÉES. — *BORRAGINEÆ*

---

359. — GREMIL. — *LITHOSPERMUM* Tourn.

Du grec *lithos*, pierre, et *sperma*, graine ; allusion à la dureté de la graine du fruit.

Cette famille ne renferme qu'un petit nombre de plantes ligneuses nous intéressant. Signalons seulement le **Lithospermum fruticosum** Lin., des lieux arides de la région de l'olivier. Sa tige dressée, tortueuse, très rameuse, forme un buisson de 2 à 3 décimètres. Ses feuilles linéaires ou linéaires-lancéolées, à bords roulés, sont hérissées, tuberculeuses en dessus, couvertes en dessous de poils appliqués. Ses fleurs bleu pourpre forment une petite grappe au sommet des rameaux; calice hérissé, tuberculeux, à segments linéaires ; corolle glabre en dehors ; carpelles 5, ovoïdes ou trigones. Fruit akène, 4-5, lisses. Ce sous-arbrisseau convient pour l'ornement des rocailles ainsi que pour bordures. Le rentrer à l'automne pour passer l'hiver sous châssis. Mult. de graines et de boutures.

350. — CORDIA. — *CORDIA* Lin. — Syn. *Varronia* Lin.

Dédié à Enricius Cordus, botaniste allemand. 1486-1535.

Genre comprenant près de 200 espèces répandues dans toutes les régions chaudes du globe, dont sept ou huit sont cultivées dans nos serres chaudes ou tempérées, ainsi qu'en pleine terre dans les jardins du Midi. Ce sont de beaux arbres ou arbustes toujours verts, à fleurs généralement blanches, sessiles, réunies en cymes dichotomes scorpioïdes ou en épis. Le fruit est une drupe, globuleuse, entourée du calice persistant. Ils se plaisent dans

un mélange de terre franche, de bruyère et de sable. Mult. facile de boutures sous cloches et à chaud. Citons :

C. decandra Hook., du Chili, à fleurs blanches, grandes, odorantes; *C. Gerascanthus* Jacq., de l'Inde Occidentale, à fleurs grandes, verticillées, sessiles, en grappes ordinairement réunies par quatre. — *C. glabra* Chamiss., du Brésil, fleurs blanches en cymes bi ou trifides. — *C. myxa* Lin., à fleurs blanches en panicules terminales. — *C. Sebestena* Lin. syn. *C. speciosa* Willd., à fleurs orangées, et *C. superba* Chamiss., à fleurs grandes et belles en cymes.

L'*Ehretia serrata* R. Br., petit arbre de 3 à 4^{m}, des Indes, et demi-rustique, se trouve aussi quelquefois dans les collections.

LVII. — SCROFULARIACÉES. — *SCROFULARIACÆ*

---

351. — PAULOWNIA. — *PAULOWNIA* Sieb. et Zucc.

Dédié à la princesse Paulowna, reine des Pays-Bas, fille de Paul Ier, empereur de Russie.

Genre formé d'un seul arbre à feuilles opposées. Fleurs grandes, précoces, en thyrses terminaux apparaissant dès l'été précédent, à odeur suave. Calice 5-fide, imbriqué; corolle à limbe oblique, rappelant celle de la digitale, lobes peu inégaux, étamines incluses didynames ; anthères jaunes. Fruit, capsule ovoïde acuminée loculicide, à graines nombreuses et ailées.

P. majestueux. — P. IMPERIALIS Sieb. et Zucc. Fl. Jap. t. 10. — Rev. Hort. 1847. — Bot. Mag. t. 4666. — Paxt. Mag. t. 10. — Ann. de Gand, 1846, p. 104. — Ann. sc. nat. 8. sér. III, 19, t. 5. — Spach, Vég. phan. IX, p. 310. — Japon, 1834.

Arbre dépassant rarement 12 à 15 mètres (V. pl. phototypie n° 87), mais à cime très étalée formée de branches tortueuses à ramifications grosses, grisâtres ou vert olive. Tronc pouvant atteindre 2 à 3^{m} de grosseur, à écorce lisse grisâtre, mince. — Feuilles grandes, 20 à 40^{cm} de longueur sur 15 à 20 de large, cordiformes-ovales, entières ou 2 à 3 lobes obtus de chaque côté, courtement pubescentes en dessus, tomenteuses en dessous, 4-6 paires de nervures ramifiées ; pétiole un peu plus court que le limbe, subcylindrique, pubescent ainsi que les pousses, visqueuses dans le jeune âge. Ecailles des bourgeons cotonneuses-ferrugineuses. Canal médullaire gros, à moelle blanche, se contractant avec le temps sur les parois, de manière à laisser le canal vide. Panicules terminales apparaissant avant l'automne qui précède la floraison. Fleurs bleu lilas apparaissant avant les feuilles.

Le *Paulownia*, originaire du Japon, où il est désigné sous le nom de *Kiri*, se trouve disséminé dans les forêts du nord du Nippon, dans les par-

ties basses ou sur les collines peu élevées, mais il est cultivé dans tout le pays. Il recherche les bonnes terres, surtout celles profondes. Introduit en Europe de graines envoyées par Siebold vers 1830, il s'est rapidement propagé (1). C'est un magnifique arbre d'ornement, à croissance rapide et peu ou pas attaqué par les insectes. Il trouve sa place soit comme arbre isolé sur les grandes pelouses, soit au bord des rivières ou des lacs artificiels, dans les squares des grandes villes ou comme arbre d'avenue.

Sa végétation se continue jusqu'à l'arrivée des grands froids, qui détruisent souvent les extrémités herbacées de ses pousses et les boutons à fleurs, mais la végétation n'en partira pas moins au printemps suivant sur la partie de ces pousses suffisamment lignifiée, ordinairement au 3me ou au 4me verticille au-dessous du sommet. Il n'est guère sérieusement endommagé que par des froids dépassant 20°. — Le *Paulownia* repousse très bien de souche et donne des pousses d'une extrême vigueur atteignant souvent plus de 2m la première année. Mais ne l'oublions pas, il ne réussit bien que sur les sols frais ou profonds. Sur ceux secs, surtout calcaires, il jaunit et dépérit rapidement. Il ne se prête pas beaucoup à la taille en vue d'une forme déterminée. — Cet arbre se multiplie facilement de semis en terre légère fraîche ou de boutures de tronçons de racines nues mises en terre fine sous châssis ou sous cloches, où bien de jeunes feuilles détachées avec une portion de pousses encore herbacée. (Fl. d. serr., IV, p. 412).

Le bois de *Paulownia* est remarquablement léger, sa densité est environ de 0,240, c'est-à-dire guère plus élevée que celle du liège. Il est d'un gris clair, de manière à rappeler celui du jeune noyer; sa structure se rapproche aussi beaucoup de celle de ce dernier, les couches annuelles généralement très larges sont rendues bien distinctes par une zone poreuse, surtout formée de gros vaisseaux béants. Dans la zone compacte, on remarque aussi de ces mêmes vaisseaux béants, formant de petits groupes de 2-4, ainsi que des petites lignes concentriques obliques. Les rayons médullaires sont fins, égaux, nombreux et peu hauts, ils forment sur la section radiale de nombreuses petites maillures claires. Ce bois est un peu mou, peu fort, mais il est à grain fin, ne joue pas à l'humidité.

Il est très estimé au Japon, il est recherché, dit M. Dupont (2) de préférence à toutes les autres essences pour la confection des coffres, des malles et des caisses dans lesquelles on transporte les vêtements et les objets d'art; on en fait aussi de petites tables à écrire ou à manger, si en usage dans le pays; des étagères, des jouets d'enfants et même des figurines. Le bois qui s'est développé lentement est particulièrement recherché, car il est alors à grain plus fin. On laque souvent les objets qui en sont fabriqués. La grande consommation que l'on fait du bois de *Kiri* en main-

(1) Notre planche phototypique n° 81, représente un des premiers individus issus de ces graines semées en 1834 au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

(2) *Les Essences forestières du Japon* p. 67.

tient le prix élevé et en fait la culture. On recherche surtout les gros arbres qui ont un fût parfaitement droit et sans aucun nœud sur une longueur d'au moins 2m 50. Le meilleur moyen d'obtenir ces tiges de prix consiste à recéper les arbres venus de semis ou de marcottes, jusqu'à ce que la souche produise en une année un jet assez vigoureux de 2m 50 de haut. Ce jet une fois obtenu mesure souvent à sa cinquième année 0,75 à 0,90 de circonférence et à 20 ans 1m20, dimension qui correspond à son exploitabilité commerciale. La même souche pourra encore produire une pareille tige, mais après, alors âgée d'environ 50 ans, elle sera épuisée, il faudra la remplacer. En France, ce bois serait aussi, nous en sommes convaincus, recherché pour l'ébénisterie de luxe, pour faire des meubles sculptés, d'une grande originalité.

352. — MYOPORE. — *MYOPORUM* Banks et Sol.

Du grec *myo*, fermer, et *poros*, pore ou ouverture ; allusion aux ponctuations transparentes des feuilles.

Genre renfermant une vingtaine d'espèces d'arbres ou d'arbrisseaux de serres froides, originaires de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande, des îles de l'Archipel Malais, de la Chine et du Japon. — Feuilles alternes ou opposées, persistantes, ponctuées de réservoirs glanduleux. Fleurs hermaphrodites, ordinairement petites, axillaires, solitaires ou en cymes, légèrement irrégulières ; calice 5-fide ; corolle rotacée, subcampanulée, à tube court ou cylindrique, à limbe 5-6-fide ; étamines 4, dynames, avec ou sans staminodes ; ovaire supère, avec 2, rarement 3-10 loges, chacune d'elles renferme 1-2 ovules, style simple. Fruit drupacé avec 1 noyau 2-10 loculaire, ou divisé en autant de logettes qu'il y a de graines ; albumen charnu, embryon droit ou arqué.

Plusieurs espèces sont cultivées dans les jardins de la région méditerranéenne ou dans les orangeries pour leurs fleurs et leur feuillage, elles demandent une terre franche légère, un peu fraîche. On les multiplie, en avril, de boutures de jeunes pousses que l'on plante dans du sable sous cloches. — Les espèces les plus répandues sont :

M. ponctué. — M. PICTUM Hort. — *M. Lætum* Forst, de l'Australie. — Petit arbre de 5 à 6 mètres (voir phototypie n° 88), à cime puissante, dressée, ou plus ou moins étalée, arrondie ; écorce du tronc lisse ou peu gerçurée. — Feuilles elliptiques, acuminées, de 6 à 8cm long, sur 25 à 30mm large, entières à la base, finement dentelées-serrées sur les 2/3 supérieurs, parenchyme criblé d'une infinité de ponctuations ; nervure principale et pétiole d'un rouge ferrugineux. — Fleurs blanches, pointillées de pourpre, apparaissant au printemps, à l'aisselle des feuilles. Drupe implantée sur un disque charnu à 2-4 loges contenant 1-2 graines.

Cette belle espèce sert à orner les bosquets et les pelouses. Elle est aussi fréquemment employée dans la région niçoise comme arbre d'avenue.

Sa rusticité, la rapidité de sa végétation et la facilité de sa taille la rendent aussi propre à former des rideaux de verdure ou pour masquer certaines parties de jardins. Il ne redoute pas le voisinage de la mer et peut se contenter de tout terrain pourvu qu'il soit profond.

On trouve aussi dans les cultures du Midi : le *M. sinense*, différant du précédent par ses dimensions plus faibles, ses feuilles plus allongées et plus acuminées ; le *M. parviflorum* R. Br. de l'Australie, arbrisseau diffus, de 2-3^{m}, feuilles petites, linéaires, spatulées, d'environ 12^{m}/$_{m}$ de long ; le *M. ellipticum* R. Br., de l'Australie, à feuilles elliptiques, non ponctuées; le *M. debile* R. Br., à fleurs roses ou purpurines et le *M. serratum*, sous-arbrisseau de 0^{m} 60.

353. — VÉRONIQUE. — *VERONICA* Tourn.

Dédié à sainte Véronique.

Genre renfermant le plus souvent des espèces herbacées, caractérisé par un calice 4-6 mère, une corolle à tube court ou étiré, à 4 lobes, dont un plus grand, 2 étamines saillantes, ovaire à 2 loges pluri ou biovulé. Capsule comprimée marquée de 2 sillons, loculicide, à un nombre variable de grains. Feuilles opposées, inflorescence en épi. — Les espèces ligneuses constituent de charmants arbrisseaux ou sous-arbrisseaux d'ornement ; ils forment des buissons toujours verts et presque constamment en fleurs. On les multiplie facilement de semis fait sur couche ou sous châssis, ou de boutures. Presque toutes demandent sous le climat parisien la serre froide. Parmi les plus répandues nous citerons :

V. en arbre. — V. SPECIOSA Cunn. Bot. Mag. t. 4075. — Fl. d. serr. I, t. 17. — Paxt. Mag. t. 247. — Bois, Atl. pl. jard., t. 220. — Vulg. *V. de Hooker.* — Nouvelle-Zélande.

Arbrisseau de 1 à 2^{m}, glabre, à tige rameuse, formant buisson, feuilles charnues, ovales-allongées, sessiles, 5 à 8^{cm} de long sur 3 à 4 de large, vert foncé brillant. Fleurs en grappes, coniques, denses, violet bleuâtre, roses, rouges ou blanches, selon les variétés. Originaire de la Nouvelle-Zélande, il a été introduit vers 1840 en Angleterre au moyen d'individus vivants, importés d'Hokianga par Edgerbey, qui les vendit à Knight de Fulham, où ils fleurirent pour la première fois en 1843.

La *V. speciosa* est une plante ornementale de premier ordre, tout à fait propre à former des massifs, de hautes bordures, etc. — Elle n'est pas assez rustique pour résister en pleine terre sous le climat parisien, mais dans les jardins du Midi et dans ceux de l'Ouest, elle est d'une rusticité absolue. — Elle acquiert toute sa beauté dans une terre ordinaire bien fumée. Elle supporte la taille et le couvert. Dans la région parisienne, elle entre dans la décoration des plates-bandes et des corbeilles pendant la belle saison.

Variété. — La **V. speciosa** a produit par la culture plusieurs variétés différant entre elles par la couleur de leurs fleurs, notamment la **V. S. rubra** Hort., obtenue vers 1845 de semis, par J. Oates, jardinier de Sir Rowley, à Tendring Hall (Angleterre). Fl. d. Serr. III, t. 196.

On cultive encore assez souvent les **V. salicifolia** Forst., également de la Nlle-Zélande, à feuilles lancéolées, longues de 8 à 12cm et fleurs violacées en grappes; **V. Lindleyi** Paxt. Mag. XII, t. 247; Fl. d. serr. II, t. 8, probablement hybride des 2 précédentes, à fleurs blanc lilacé, en longs épis; **V. Hulkeana** Hook. f., à fleurs lilas, très belles et une des plus rustiques; **V. Traversii** Hort., espèce naine, très rustique, venant en pleine terre sous le climat parisien, et la **V. Andersonii**, considérée comme hybride des **V. speciosa** et **V. salicifolia**, à fleurs d'un bleu violacé très brillant.

354. — BUDDLEIA. — *BUDDLEIA* Lin.

Dédié au botaniste anglais Buddle, auteur d'un herbier des plantes d'Angleterre.

Arbrisseaux et arbres à feuilles opposées, veinées et réticulées. Pousses quadrangulaires. — Fleurs petites, souvent tomenteuses, en cymes axillaires dont l'ensemble forme une panicule terminale. Calice quadridenté; corolle à tube allongé, quadrifide; étamines 4, incluses, insérées à la gorge de la corolle; style renflé à son extrémité, ovaire 2-loculaire, multiovulé. Fruit capsule septicide à 2 valves entières ou bifides. Graines petites, nombreuses, à téguments souvent ailés. Embryon petit, atteignant à peine la moitié de l'albumen. — Tant herbacées que ligneuses, le genre comprend environ 70 espèces des régions chaudes de l'Amérique, de l'Afrique australe et de l'Inde. Les espèces ligneuses sont pour la plupart de charmants arbrisseaux d'ornement, les uns rustiques, les autres de serres. — Ils demandent des terres riches, légères, et redoutent celles trop compactes ou trop humides. On les multiplie facilement de semis faits au printemps sur couches ou en terrines. On peut aussi les multiplier à l'automne de boutures avec talon sous châssis froids ou sous cloches, en terre légère avec peu d'humidité jusqu'à la formation des racines.

1. — **B. à fleurs arquées**. — B. CURVIFLORA Hook. et Arn. — Illustr. hort. XVII t. 25. — Rev. Hort. 1870-71, p. 337, f. 51 et 1877, p. 276 fig. 49. — *B. Japonica* Hemsl. — Japon.

Arbrisseau à rameaux fortement quadrangulaires. Feuilles caduques, molles, lancéolées, longuement atténuées, entières ou très lâchement dentelées, 20 à 25cm de long sur 6 à 8 de large, limbe tourmenté; pétiole court, corolle à tube arqué. Fleurs lilas pâle en épis *arqués très denses* ou en une grappe serrée auxquelles succèdent un grand nombre de capsules. Habite le Japon, l'île de Nippon, sur les collines, au milieu d'autres arbrisseaux. C'est une espèce très rustique et très décorative. Floraison en été.

Variétés.

a. — **B. C. insignis** Rev. Hort. 1878, p. 330., icon. Arbuste nain, vigoureux, rappelant assez bien une Véronique officinale, vigoureuse. Tiges nombreuses. Fleurs lilas rougeâtre, en épis compacts, dressés, simples au sommet des rameaux. Obtenue en 1876 au Muséum, de semis du **B. curviflora**.

b. — **B. C. carnea** Rev. Hort. 1879, p. 90 icon. — Arbuste diffus, compact, inflorescence forte et longue, simple. Fleurs d'abord carnées puis rosées légèrement lilacées. Obtenue de semis de **B. curviflora** faits au Muséum vers 1877.

c. — **B. C. reflexa** Rev. Hort. 1879, p. 90, fig. 18. — Arbrisseau à rameaux réfléchis, procombants.

2. — **B. de Lindley.** — B. LINDLEYANA Fort. — Bot. Reg. t. 4 (1846). — Fl. d. serr. II. mai 1846, t. IX. — Chine, 1844. — Espèce très voisine de la précédente. Elle s'en distingue par sa *glabrescence*, ses feuilles ovales-acuminées, ses fleurs pourpre violacé, en *nombreux thyrses denses, allongés au sommet des pousses*. Habite la Chine, d'où elle a été introduite par Fortune en 1844, qui en avait récolté des graines aux environs de Chusan, et envoyé à la Société royale d'horticulture de Londres. Floraison tout l'été, également très rustique.

Variétés.

a. — **B. L. intermedia** Carr. Rev. Hort. 1873, p. 150 icon. — Feuilles subpersistantes, vert plus foncé. Fleurs plus nombreuses, plus fortes que celles du **B. Lindleyana**, tube un peu moins fort et à divisions plus larges et plus ouvertes. Passe pour être un hybride entre les *B. curviflora* et *B. Lindleyana*. Plante d'ailleurs stérile.

b. — **B. L. salicifolia** Hort. — Se distingue par ses feuilles plus étroites et plus allongées.

3. — **B. globiflore.** — B. GLOBOSA Link. — Jacq. Icon. rar. t. 307. — Bot. Mag. t. 174. — J. St.-Hil. Fl. et Pom., t. 356. — Nouv. Duham. I, t. 25. — Chili, 1774. — Arbrisseau pouvant atteindre 5 à 6^{m}, à jeunes pousses cotonneuses, anguleuses. Feuilles persistantes, lancéolées-aiguës, vert foncé en dessus, *blanches tomenteuses* en dessous, crénelées, les jeunes tomenteuses roussâtres. Fleurs jaune orange, en *capitules glanduleux*, très denses au sommet des pousses. — Originaire du Chili, où elle habite les lieux humides; elle a été cultivée en Europe pour la première fois en 1774 à Londres, chez Kennedy. Cet arbrisseau se plaît en terrains frais, même tourbeux. Il est rustique et ne redoute guère que les hivers par trop rigoureux.

4. — **B. de Madagascar.** — B. MADAGASCARIENSIS Link. Encycl. t. 69. — Bot. Mag. t. 2824. — Spach, Vég. Phan. IX p. 321. — Rev. Hort. 1868, p. 174. — *B. heterophylla* Lindl. — Madagascar, 1824. — Grand arbrisseau semi-grimpant, de 5 à 8^{m} de hauteur, à longs rameaux flexibles. — Feuilles persistantes, ovales-lancéolées, acuminées, entières, pubérules et rugueuses en dessus, réticulées en dessous, subcoriaces, longues de 6 à 12^{cm} couvertes (ainsi que les pousses, les pétioles et les panicules) en dessous d'un duvet incane subferrugineux. Fleurs d'un beau jaune, odorantes, en cymes lâches, formant des thyrses pendants de 15 à 20^{cm}, calice 5 denticules, long de 2^{m}/$_{m}$, corolle à tube grêle long de 10 à 12^{m}/$_{m}$, à lobes étalés.

Originaire de Madagascar, ce bel arbrisseau demande sous le climat parisien à être cultivé en serre froide, mais il est de pleine terre dans les jardins du Midi; il résiste même dans le sud-ouest pendant les hivers

ordinaires. C'est un magnifique arbrisseau d'ornement qui se développe avec rapidité, convenant pour tapisser les murailles, garnir les tonnelles ou les murs des jardins d'hiver. — Il demande la pleine terre de la serre et un sol riche. Floraison presque toute l'année (1).

5. — **B. d'Amérique**. — B. AMERICANA Lin. t. 81. — Pérou. — Arbrisseau de 2m 50 à 4m, à feuilles ovales-acuminées, rétrécies à la base, dentées en scie, crénelées. Fleurs jaunes en glomérules formant des panicules terminales étalées d'environ 30cm de long. Ces glomérules presque globuleux, de la grosseur d'une prunelle, courtement pédonculés. — Demande la serre tempérée.

6. — **B. asiatique**. — B. ASIATICA Lour. — *B. Neemda* Roxb. in Bot. Mag. t. 6323. — Indes, 1874. — Elégant arbrisseau d'environ 1m, à feuilles lancéolées, finement dentées. Fleurs *blanches*, petites, disposées en longues grappes denses. — Serre chaude.

7. — **B. de Colville**. — B. COLVILLEI Hook. f. Illustr. hort. 1857. t. 127. — Fl. d. serr. XIV, t. 1487. — The Gard. 1893, pl. 913. — E. André. Rev. Hort. 1893 p. 520, icon. — Himalaya, 1890. — Arbrisseau rameux de 3m, à ramules subanguleux. Feuilles courtement pétiolées, lancéolées, acuminées, obscurément crénelées-dentées, les jeunes (ainsi que les pousses) pubescentes tomenteuses. Fleurs en *panicules terminales* grandes (pour le genre), roses ou rouges, brièvement pédicellées. Calice hémisphérique tomenteux, corolle rose, à gorge blanche, 4-5 fois plus longue, à lobes érosés-dentés ; graines ailées.

Le *B. Colvillei* a été trouvé dans l'Himalaya par G. Hooker et Thompson, près du mont Tougla, à une altitude de 3000 à 3300 mètres. Ils l'ont aussi rencontré dans les vallées de Lachen et de Lachoong, à des altitudes encore plus élevées (3657 mètres). Introduit de graines vers 1890 par les soins de MM. Veitch, les premiers exemplaires ne purent résister aux hivers de Londres. Mais, rapporte M. André, M.W. E. Gumbleton en planta dans sa riche collection de Belgrove, en Irlande, un exemplaire qui fut placé en espalier, le long d'un mur, sans aucune autre protection, où il fleurit pour la première fois en 1892. « Aucune autre espèce du genre, dit M. André, ne saurait lutter avec le *B. Colvillei* pour l'élégance, la grandeur et la fraîcheur des inflorescences. »

Le climat de la Bretagne, de Cherbourg, des îles de la Manche, du sud de l'Angleterre et de l'Irlande devra particulièrement lui convenir, tandis que le climat trop sec du Midi lui sera peut-être moins favorable. A Paris, il devra être cultivé en serre froide ou en orangerie.

---

(1) H. Lecoq cite dans la Rev. Hort. de 1868 p. 174, deux pieds plantés dans le jardin d'hiver de Clermont-Ferrand, qui en deux ans avaient tapissé 100 mètres de murailles.

Le **B. variabilis** Hemsley, de la Chine, cultivé au Museum et à l'Ecole pratique d'arboriculture de la Ville de Paris, à Saint-Mandé, est aussi une belle espèce récemment introduite. Il forme un grand buisson de 2m environ dont les longs rameaux gracieusement arqués se terminent chacun par un long épi formé de petites fleurs variant du lilas au mauve pâle. — Introduit de graines reçues par le Museum. (Journal Soc. Nat. Hort. 1895.)

LVIII. — APOCYNÉES. — *APOCYNEÆ*

355. — RHYNCHOSPERME. — *RHYNCHOSPERMUM* DC.

Du grec *Rhynchos*, bec, et *sperma*, graine; allusion à la forme de la graine.

Arbrisseaux grimpants, à feuilles opposées entières. Inflorescence en cymes terminales, multiflores. Calice profondément 5-fide, muni de glandes à son intérieur. Corolle hypocratériforme à 5 divisions, tube cylindrique renflé au-dessous du limbe et sans appendices, lobes obliques, obovales. Androcée attaché sous la gorge de la corolle, comprend 5 étamines à anthères rapprochées, formant une sorte de cône. Ovaires 2, accompagnés de 2 glandes de même longueur et style unique. Fruit follicule allongé, comprimé, anguleux, à graines rostrées. — Le genre comprend 3 ou 4 lianes de l'Asie et de l'Océanie, mais il n'y a guère que la suivante qui se rencontre dans les cultures européennes.

R. faux Jasmin. — R. JASMINIOIDES Lindl. — Fl. d. serr. VI, t. 615. — Bot. Mag. t. 4737. — *Trachelospermum jasminioïdes* Lem. Jard. fl. I, t. 61. — *Nerium divaricatum* Thunb. Fl. Jap., p. 110. — Chine et Japon, 1842? Arbrisseau grimpant rappelant assez bien par son port certains jasmins, les nouvelles pousses pubescentes. — Feuilles pétiolées épaisses, lisses, ovales-lancéolées, elliptiques, obtuses ou acuminées, entières, vert très foncé et glabres en dessus, plus pâles en dessous, et faiblement pubescentes. Fleurs blanches en cymes terminales, odorantes.

Habite les forêts du Japon, où il grimpe sur les grands arbres, notamment dans le Kiousiou, aux environs de Nangasaki (Thunberg) et dans le Nippon moyen. Fortune l'a aussi trouvé en Chine dans le Kiang-Nan, dans le voisinage de Chang-Haï, il l'introduisit vers 1842 dans le jardin de la Société d'Horticulture de Chiswick, où il fleurit pour la première fois en 1845. Aujourd'hui, c'est encore une plante peu répandue; cependant elle est précieuse par l'abondance de ses fleurs, qu'elle produit presque constamment, et, si on a soin de la planter dans un endroit abrité, elle est assez rustique pour passer l'hiver en plein air sous le climat parisien. Dans les serres tempérées ou froides, elle peut garnir en peu de temps des cordons ou des treillages. Le sol doit être substantiel et bien égoutté. On doit tailler chaque année les rameaux après la floraison, afin d'obtenir des pousses vigoureuses. La multiplication est faite par boutures sous cloches et sur couche tiède.

Nous regardons les *R. japonicum* Sieb., *R. chinense* Fort., *R. pulchrum* Hort. et *R. scandens* Hort. comme identiques avec le *R. jasminoïdes*.

356. — NÉRION, LAURIER-ROSE. — *NERIUM OLEANDER* Lin.

Nom dérivé du grec *neros*, humide ; allusion à l'habitat de ces arbrisseaux.

Genre comprenant 2 ou 3 espèces d'arbres ou arbrisseaux glabres à latex irritant. — Feuilles opposées ou ternées. Fleurs régulières en cymes composées terminales, blanches, roses ou jaunes. Calice 5-parti, corolle en coupe, munie à la gorge de 5 lames multifides opposées aux lobes arrondis; étamines 5, portées par la corolle, à anthères sagittées, le connectif se prolongeant au sommet en un long appendice plumeux. Ovaire 2, pluriovulés; stigmate obtus, dilaté à la base. Fruit formé de 1-2 follicules, subcylindracé ; graines chargées de poils, les supérieurs formant aigrette. — Les *Lauriers-roses* sont de beaux arbrisseaux d'ornement que l'on multiplie très facilement de boutures enfoncées dans la terre humide, ou même plongées dans l'eau d'une carafe, où elles prennent facilement racines.

N. Laurier-Rose. — N. OLEANDER Lin. — Lmk, III, t. 574. — Fl. Græc., t. 248. — N. Duham., V, t. 23. — Sav. Fl. Ital., I, t. 9. — Rchb., Fl. germ., XVII, t. 1064. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 47. — Batt. et Trab., Fl. Alg., p. 583. — Math., Fl. for., p. 221. — Région méditerranéenne.

Grand arbrisseau ou petit arbre de 3 à 5^{m} sur 1^{m} de circonférence, à tige droite, écorce grisâtre, lisse ; rameaux longs, grêles, dressés. Feuilles persistantes, opposées ou ternées, brièvement pétiolées, longuement lancéolées, épaisses, coriaces, finement penninerves, entières, ponctuées en dessous. — Fleurs grandes, roses ou blanches, en corymbes terminaux, en juin-juillet. Follicules longs de 10 à 15^{cm}, grêles, semi-cylindriques, d'abord cohérents, finalement distincts; graines imbriquées, bisériées, cotonneuses, ferrugineuses, 5^{mm} long, couronnées d'une aigrette roussâtre.

Le *Laurier-Rose* est commun dans toute la région méditerranéenne, surtout en Algérie. Il se plaît dans les ravins et au bord des eaux courantes, où il fleurit pendant la plus grande partie de l'été et même de l'automne.

Il se reproduit abondamment de semences et de drageons et par ses racines profondément enfoncées, il contribue puissamment à consolider les berges des cours d'eau et à fixer les atterrissements. — Son bois est blanc, homogène, à accroissement annuel peu distinct; canal médullaire *triangulaire*; fibres grosses, mais à parois minces; vaisseaux fins, assez rares, isolés ou disposés en séries radiales; rayons égaux, très minces et très serrés. Ce bois peu lourd et peu dur, d'une densité de 0,574 à 0,613 (Mathieu), n'a pas d'usages spéciaux, mais son charbon est fin et très estimé pour la fabrication de la poudre. — Toutes les parties, mais surtout l'écorce et les feuilles de cet arbrisseau, sont d'une saveur âcre et amère. Le suc opalin dont elles sont gorgées les rend irritantes, vénéneuses, narcotiques. Les

émanations que cet arbrisseau répand dans l'air peuvent occasionner de graves accidents aux personnes qui reposent sous son ombrage. — Depuis longtemps, dit le Dr Baillon (Bot. médic. p. 1268), les feuilles en poudre, les décoctions en extrait, ont été prescrites contre la gale. On les emploie encore pour détruire la vermine. L'écorce et le bois servent en Provence à tuer les rats.

Le *Laurier-Rose* est aussi un bel arbrisseau d'ornement que l'on cultive en pleine terre dans le Midi, dans les endroits frais et en orangerie. — Sous le climat de Paris, pendant l'hiver, il demande une bonne terre et des arrosages copieux. On le cultive facilement en pot. Malheureusement il a beaucoup à souffrir des attaques des cochenilles. On le recèpe pour avoir de belles pousses.

Variétés.

a. — **N. L. album plenum.** — Fleurs blanches, grandes, doubles.
b. — **N. L. atropurpureum.** — Fleurs rouge foncé.
c. — **N. L. aurantiacum.** — Fleurs jaune orange clair à couronne foncée et rayée de pourpre.
d. — **N. L. cupreatum.** — Fleurs grandes, simples, jaune cuivré.
e. — **N. L. formosum.** — Fleurs rose clair à l'extérieur, plus pâle à l'intérieur.
f. — **N. L. grandiflorum.** — Fleurs très grandes, rose foncé, nombreuses et réunies en panicules.
g. — **N. L. lacteum.** — Fleurs blanc de lait.
h. — **N. L. punctatum plenum.** — Fleurs doubles, ponctuées.
i. — **N. L. radicans.** — Fleurs doubles d'un beau blanc.
j. — **N. L. rubrum plenum.** — Fleurs rouges, doubles, roses, parfois maculées de blanc.

2. — N. odorant. — N. ODORUM Soland. — Bot. Mag., t. 1799 et 2032. Bot. Reg., I, t. 74. — Boiss, Fl. Orient., IV, p. 48. — Indes Boréales. — Buisson ou petit arbre ayant le port, le feuillage et l'inflorescence du *N. oleander*, mais feuilles plus étroites, fleurs assez grandes, rouge pâle ou blanches, à *odeur musquée agréable* ; écailles qui entourent la gorge de la corolle multifides au lieu d'être trifides ou cuspidées. Originaire des Indes boréales. Culture comme le précédent.

Variétés. — Parmi les nombreuses variétés rattachées à cette espèce, nous signalerons le *N. O. carneum* à fleurs couleur de chair et le *N. O. flore pleno*, à fleurs presque doubles.

LIX. — LABIATÉES. — *LABIATEÆ*

357. — ROMARIN. — *ROSMARINUS* Lin.

Du latin *ros marinus*, rosée de la mer; allusion à l'habitat de cette plante.

Genre monotype, caractérisé par un calice et une corolle bilabiés ; étamines 2 seulement, dont l'anthère n'a guère qu'une loge fertile; filets 1-dentés à la base.

R. officinal. — R. OFFICINALIS Lin. — Fl. Græc., t. 14. — Lmk. Encycl.,

t. 19. — Nouv. Duham., III, t. 44. — Boiss., Fl. or., IV, p. 636. — Batt. et Trab., Fl. Alg., 689. — Math. fl. for., p. 226. — Masclf, Atl. Pl. France, t. 259. — Région méditerranéenne. — Arbrisseau de 1m à 1m 20, raide, rameux, toujours vert, très aromatique. Feuilles linéaires, sessiles, longues de 15 à 30m/m, vert sombre en dessus, *blanches tomenteuses en dessous* et enroulées sur les bords. Fleurs bleues, rarement blanches, en grappes latérales de 5-20 flores, feuillées à la base. Nucules brunes, luisantes, à hile jaunâtre. Floraison mars à juin.

Habite les broussailles de la région méditerranéenne, sur les terrains les plus secs, qu'il contribue à garnir. On en extrait une huile essentielle utilisée en parfumerie. Le *Romarin* est aussi employé en ornementation. On le multiplie facilement de boutures de jeunes pousses. — Assez rustique en plein air à Paris.

Variétés. — **R. O. foliis variegatis.** — Feuilles panachées de blanc et de jaune.

358. — LAVANDE. — *LAVANDULA* Tourn.

Du latin *lavare*, baigner ; allusion à son emploi pour aromatiser les bains.

Sous-arbrisseaux à feuilles étroites, persistantes ; à calice tubuleux 13-15 nervé et cinq dents courtes ; corolle à lobes peu inégaux ; étamines didynames incluses ; nucules subtrigones. — Ces végétaux habitent les lieux stériles et secs de la région méditerranéenne et contribuent souvent à garnir le sol.

L'espèce principale, le **L. officinale** L. ; *L. femelle*, vulg. *Spic* ou *Aspic*., *L. officinalis* Chaix ; Masclf. Atl. Pl. France, t. 251 ; *L. spica* Nouv. Duham., VII, t. 5, fournit par distillation de ses inflorescences ou de ses fleurs séparées, l'*essence de lavande*, employée en pharmacie sous le nom d'*huile de Spic* (par corruption d'*Aspic*). Cette essence est stimulante, tonique, carminative ; elle est produite par des poils glanduleux stipités ; c'est un mélange d'un hydrocarbure liquide et d'un camphre particulier. Il faut environ 250 kilogrammes de fleurs fraîches pour donner un kilog. d'essence.

Cette espèce résiste assez bien en pleine terre sous le climat parisien.

Le *L. latifolia* Ehrh, *L. mâle*, de la même région, mais plus méridional, fournit une essence analogue.

Parmi les autres genres à espèces ligneuses de la famille des Labiatées nous citerons encore :

Le **Teucrium fruticans** Lin. Fl. Græc., t. 327. — Lmk, encycl. t. 501 ; — Batt. et Trab., Flor. Alg., p. 710, aussi de la région méditerranéenne. C'est un arbrisseau de 1m à 1m 50, à rameaux étalés, feuilles blanches, tomenteuses en dessous, à bords un peu enroulés ; fleurs grandes, bleu pâle ; jeunes rameaux également blanc tomenteux. Utilisé dans le Midi pour faire des haies vives et en ornementation.

Le **Phlomis fruticosa** Lin ; — Nouv. Duham. VI, t. 40, à feuilles réticulées, scabres, tomenteuses, à rameaux florifères, herbacés, tétragones,

fleurs jaunes, en capitules, ou faux verticilles multiflores, qui habite la Sardaigne, l'Italie et le Midi de la France, dans les lieux secs, est aussi souvent cultivé dans les jardins, où il forme de très belles touffes. Résiste à Paris jusqu'à 15 et 16 degrés de froid. Le *P. ferruginea* Ten., du Midi de l'Italie, à feuilles plus étroites, pubescentes rouilleuses, est aussi parfois cultivé.

LX. — VERBÉNACÉES. — *VERBENACEÆ*

359. — CALLICARPE. — *CALLICARPA* Lin.

Du grec *kallos*, beau, et *carpos*, fruit; allusion à l'élégance des baies.

Arbres ou arbrisseaux glanduleux ou couverts d'un duvet tomenteux à poils simples ou étoilés. Feuilles opposées, simples, régulières et hermaphrodites en cymes axillaires bipares et pluriflores. Calice petit, turbiné, à 4 divisions. Corolle subcampanulée 4-fide. Etamines 4, saillantes, insérées au tube de la corolle, alternes avec le collet de la corolle; ovaire globuleux 4-loculaire; loges 1-ovulées. Fruit drupe, à mésocarpe farineux et 4 noyaux distincts et incomplets, chacun d'eux une graine à embryon entouré d'un albumen mince.

Le genre comprend une trentaine d'espèces, originaires de l'Asie tropicale et tempérée; la plupart demandent la serre chaude ou tempérée et quelques espèces sont demi-rustiques. Plusieurs sont cultivées pour leur feuillage persistant, leurs fleurs et leurs fruits. On peut les multiplier de graines, mais le moyen le plus répandu c'est par boutures de jeunes pousses vigoureuses qui s'enracinent presque aussi facilement que celles des Fuchsia. En serre, il leur faut beaucoup d'air et de lumière.

1. — **C. d'Amérique.** — C. AMERICANA Lin. — Gœrtn., Carp., t. 94. — Lmk., Encycl., 69. — Catesb. Carol., II, t. 47. — *Buchardia americana* Duham., Arb., III, t. 44. — Amér. du sud, 1724. — Arbrisseau de 1m 50 à 2m, à branches et rameaux effilés, cotonneux. Feuilles elliptiques ou ovales-lancéolées, acuminées et cunéiformes à la base, crénelées dans la moitié supérieure, argentées en dessous, cymes subsessiles. Fleurs très petites, roses. Baies d'un pourpre violet, globuleuses, en glomérules.

Habite les provinces méridionales des Etats-Unis. Orangerie pendant l'hiver et pleine terre en été.

2. — **C. du Japon.** — C. JAPONICA Thunb. — *C. longifolia* Lmk, Encycl., t. 69. — Bot. Reg., t. 864. — *C. murasaki* Sieb. — Japon, 1850. — Arbrisseau de 1m à feuilles pétiolées, oblongues-acuminées, dentées, glabres. Fleurs roses ou blanches, petites, apparaissant en août. Fruits rouges purpurescents. Floraison août-septembre. Habite les forêts des régions montagneuses de Kiousou, près Nangasaki. Demande la serre tempérée.

3. — **C. pourpre.** — C. PURPUREA Juss. Ann. Mus., Vol. VII. — Fl. d. serr., XIII, t. 1359. — Rev. Hort. 1859. — Illust. Hort., 1859, t. 202. — L'Hort. Franç., 1861, t. IV. — *C. japonica* var. *angustifolia* Savat.

— Miq. Prol., p. 30. — Chine et Japon. — Très voisin du précédent, dont il n'est probablement qu'une forme grêle à fleurs plus petites et à feuilles couvertes de poils glanduleux ainsi que les rameaux. Fruits nombreux, violet foncé et brillants. Passe pour avoir été introduit en Europe par Fortune, lors d'un de ses voyages en Chine. Floraison août.

On cultive parfois encore les *C. lanata* Lin., de l'Inde, à feuilles sessiles, ovales, velues en dessous, fleurs purpurines et baies pourpres, serre chaude; le *C. rubella* Lindl. in Bot. Reg., t. 883, de la Chine, à feuilles sessiles, ovales-cordiformes, velues sur les deux faces, demi-rustiques, et le *C. tomentosa* Hook. de l'Inde, à feuilles blanchâtres répandant une odeur agréable quand on les froisse. Serre chaude.

360. — LANTANA. — *LANTANA* Lin., Syn. *Camara*.

Du *Viburnum lantana*, appliqué à ces plantes à cause de la ressemblance des feuilles.

Genre caractérisé dans la tribu des Verbénées par un calice tronqué sinué ou denté, bilabié ; corolle bilabiée à 4-5 lobes, tube grêle curviligne, renflé vers son milieu ; étamines 4, didynames, incluses, insérées vers le milieu du tube de la corolle ; ovaire à 2 loges 1-ovulées. Fruit drupacé, à 1 noyau 2-loculaire ou 2 noyaux 1-loculaires. Feuilles opposées dentées souvent rugueuses et couvertes de poils simples. Fleurs en bouquets denses ou en épis.

Arbrisseau de l'Amérique tropicale, plus rarement de l'Afrique et de l'Asie. Beaucoup sont ornementaux, notamment les *L. camara*, *lilacina*, *Sellowiana*. On les utilise surtout pour l'ornement des serres ou en pleine terre pendant la belle saison pour la formation de corbeilles. Leurs fleurs nombreuses et belles, mais à odeur peu agréable, se succèdent pendant 5 à 6 mois. Toute bonne terre franche leur convient. Ils supportent aussi très bien la culture en pot, ce qui permet de les rentrer pendant l'hiver en serre. Ils supportent également la taille. Mult. facile de boutures herbacées sous cloches sur une douce chaleur de fond.

1. — **L. odorant.** — L. CAMARA Lin. — Lmk. Encycl., t. 540. — Dill. Elth., t. 56. — Spach, Veg. Phan., IX, p. 242. — Bois. Pl. d. Jard., t. 226. — *L. aculeata* Lin. — Bot. Mag., t. 96. — Nouv. Duham., VI, t. 38 — *M. scabrida* Ait. — Jamaïque, 1692.

Arbrisseau de 1m 50 à 3m, à rameaux tétragones, rudes ou munis de petits aiguillons crochus ; jeunes pousses poilues, cotonneuses. Feuilles ovales ou ovales-lancéolées, rugueuses dentelées ou crénelées, cotonneuses en dessous, scabres en dessus. Capitules multiflores, *très denses* ; corolle jaune orange au commencement de la floraison, finalement rouge cinabre. Fruit du volume d'un pois, noirâtre à la maturité. Cette espèce très belle, très florifère, a donné naissance à un grand nombre de variétés. Serre tempérée pendant l'hiver, pleine terre pendant la bonne saison.

2. — **L. Sellow.** — L. SELLOWIANA Link. et Otto. — Bot. Mag., t.

2941 et 2981. — *Lippia montevidensis* Spr. — Montevideo, 1822. — Arbrisseau buissonneux, à rameaux grêles, très longs, trainants. Feuilles ovales aiguës, crénelées-dentées, pubescentes sur les deux faces. Fleurs pourpre rougeâtre, à la fin lilacées, en bouquets aplatis, longuement pédonculés. Floraison été et automne. Serre tempérée, très convenable pour former des tapis ou des bordures.

3. — **L. à fleurs blanches.** — L. NIVEA Vent. Malm. t. 8. — *L. aspera* Hort., Reg. Gartenfl., 1865, t. 457. — Bot. Mag., t. 1946. — Brésil, 1813. — Arbrisseau à rameaux tétragones, épineux. Feuilles ovales-lancéolées, vertes en dessus, pubescentes en dessous et exhalant une forte odeur de lierre-terrestre. Fleurs blanches en bouquets hémisphériques. Fl. de juillet à octobre.

Variétés. — Angustifolia, grandiflora et *mutabilis.*

4. — **L. à collerette.** — L. INVOLUCRATA Med. — Lodd. Bot. Cab. t. 1997. — Antilles, 1690. — Arbrisseau à feuilles opposées ou ternées, obovales ou oblongues. Fleurs lilacées ou rose pâle, à gorge jaune en capitules globuleux entourés d'un involucre formé de bractées rouge violacé.

On cultive encore les *L. croca* Jacq. et *L. trifolia* Lin., ainsi que plusieurs autres hybrides.

361. — CLERODENDRE. — *CLERODENDRON* Lin.

Du grec *kleros*, clergé, et *dendron*, arbre; de ce que ces arbres sont employés par les prêtres indiens dans leurs cérémonies religieuses.

Arbres ou arbrisseaux à rameaux arrondis, feuilles opposées ou verticillées, simples et penninerves. Fleurs réunies en cymes bipares, composées, axillaires ou terminales. Ces fleurs irrégulières et hermaphrodites ont un calice court à 5 divisions, une corolle tubuleuse à limbe partagé en 5 lobes inégaux; étamines 4, didynames, exertes, les antérieures plus grandes; ovaire 4-loculaire à loges 1-ovulées; style filiforme terminé par 2 lobes. Le fruit, entouré du calice persistant, est une drupe à 4 noyaux 1-sperme; graine sans albumen.

Plus de 80 espèces ont été décrites, presque toutes des régions chaudes de l'Asie. Ce sont de beaux arbrisseaux demi-rustiques ou de serres, recherchés pour leur nombreuses fleurs. On peut les multiplier par boutures faites au moment de la taille par éclats de souches ou par drageons et par graines qui germent facilement. On en cultive environ 25 espèces dont voici les plus importantes :

1. — **C. odorant.** — C. FRAGRANS Willd. — Bot. Mag. t. 1834. — Bot. Reg., t. 41. — *Volkameria fragrans* Vent. Malm., t. 70. — Nouv. Duham., IV, t. 19. — Chine, 1790. — Arbrisseau de $1^m,50$ à $1^m,80$, à pousses

cotonneuses. Feuilles longuement-pétiolées, ovales-cordiformes, pointues, inégalement dentées, finement pubérules aux deux faces, 8 à 15^{cm}, munies de 2 glandes à la base. — Fleurs en cymes terminales, denses, blanches ou rose pâle, *très odorantes* (souvent doubles dans les variétés cultivées). Originaire de la Chine, cette espèce fut d'abord cultivée à la fin du siècle dernier à la Malmaison, au Muséum et aux jardins de Cels. Elle demande la serre froide, mais elle résiste assez bien en pleine terre aux hivers parisiens.

Variété. — **C.-E. flore-pleno.** — Fleurs doubles, rosâtres.

2. — **C. fétide.** — C. FŒTIDUM Bnge., Bot. Mag., t. 4880. — *C. Bungei* Steud. — Fl. de serr., IX, t. 863-864. — Rev. Hort., 1866, icon. — *Volkameria Bungei* Hort. — Chine. — Bel arbrisseau de 1^{m},50 à 2^{m} environ, à pousses couvertes d'un velouté violet, parsemées de lenticelles grises, saillantes. Feuilles pétiolées, largement ovales-cordiformes, aiguës, scabriuscules, lâchement dentées-serrées, pubescentes-glanduleuses en dessous sur les nervures. Fleurs rose lilacé à corymbes denses terminaux. Toute la plante exhale une odeur désagréable rappelant celle du Sureau yèble.

Introduite de Chine par Fortune vers 1850, cette espèce est rustique sous le climat parisien. Pendant les hivers rigoureux ses pousses peuvent être détruites, mais la tige principale résiste. La souche est très drageonnante.

3. — **C. trichotome.** — C. TRICHOTOMUM Thunb., Fl. Jap., t. 256. — Kæmpf., Amœn., t. 22. — Bot. Mag., t. 6561. — Japon, 1800. — Arbrisseau de 2 mètres, à feuilles ovales, rétrécies aux deux extrémités. Fleurs à calice rouge et corolle blanche, en cymes lâches longuement pédonculées, rameuses, trichotomes. Flor. en septembre. Habite le Japon parmi les arbrisseaux des forêts du Nippon moyen. Assez rustique pour supporter la pleine terre à Paris.

4. — **C. tardif.** — C. SEROTINUM Carr., in Rev. Hort., 1867., p. 351, fig. 34. — Chine. — Arbrisseau vigoureux, atteignant 3^{m} et plus, à tiges denses, très ramifiées. Feuilles pétiolées, cordiformes, entières 20 à 25^{cm} long., sans le pétiole, sur 20 de largeur, molles, luisantes, pubescentes-laineuses sur les nervures en dessous. Fleurs réunies en grandes panicules corymbiformes, odorantes, blanc pur. — Originaire de la Chine, d'où il a été envoyé vers 1865 au Muséum par E. Simon. Flor. septembre-octobre. Demi-rustique. Drageonne abondamment.

362. — GATTILIER. — *VITEX* Lin.

Probablement du mot *vitis*, vigne ; allusion à la forme des feuilles.

Arbres ou arbrisseaux à rameaux aplatis ou tétragones, portant des feuilles opposées, simples ou plus souvent composées-digitées. Fleurs réunies en grappes de cymes interrompues, axillaires ou terminales; ces fleurs irrégulières, hermaphrodites, ont un calice à 5 dents, une corolle tubuleuse, subbilabiée, la lèvre supérieure 2 lobes, l'inférieure à 3. Eta-

mines exertes 4, didynames; filet filiforme. Ovaire 4 loges 1-ovulées, surmonté d'un style filiforme; stigmate bifide. Fruit drupe, entourée du calice persistant, contient un noyau à 4 loges, monosperme; graines apérispermées. Toutes les parties vertes exhalent une odeur spéciale. — Une soixantaine d'espèces ont été décrites; elles habitent en général les régions tropicales des deux mondes. Une espèce est indigène et plusieurs autres sont cultivées comme plantes d'ornement. Elles demandent une terre siliceuse, pierreuse, fraîche. On les multiplie de graines ou de marcottes. Leur transplantation est d'une réussite difficile.

1. — **G. commun.** — G. AGNEAU-CHASTE. — *V. agnus-castus* Lin. — Nouv. Duham., VI. t. 35. — Gœrtn., carp. I, t. 56. — Fl. Græc., t. 609. — Lmk., encycl., t. 541. — Rchb., Fl. germ., t. 1293. — Boiss., Fl. or., IV, p. 535. — Math., Fl. forest., p. 229. — Batt. et Trab., Fl. Alg., p. 717. — Vulg. *Arbre au Poivre.* — Région Méditerranéenne.

Grand arbrisseau ou petit arbre de 3 à 4^{m}, à tige droite recouverte d'un rhytidome gris jaunâtre, épais, longuement gerçuré, rameaux nombreux, flexibles, blanchâtres, tétragonaux. Plante exhalant par toutes ses parties, surtout par son fruit, une odeur rappelant celle du poivre. — Feuilles composées de 5, rarement 3 ou 7 folioles, lancéolées, aiguës, entières, vert sombre en dessus, et couvertes d'un tomentum court, blanchâtre en dessous. — Fleurs petites, en corymbes globuleux, compacts, opposés, simulant des verticilles et formant par leur ensemble une grappe composée terminale. Corolle rose ou violacée, rarement blanche, 2 fois plus longue que le calice. Fruit globuleux de 3-4$^{m}/_{m}$ de diamètre, noir rougeâtre, à peine charnu, contenant 1 noyau, 4-sillonné. — Flor. juin-juillet. — Habite les lieux humides du littoral méditerranéen. Son bois lourd, dur, brunâtre, à peine plus clair dans l'aubier, rappelle beaucoup par son aspect celui du noyer; les rayons sont fins, égaux, et les vaisseaux assez gros, sont isolés ou disposés en séries radiales de 2 à 6. Densité 0,758 à 0,752 (Mathieu). Ce bois, en raison de ses faibles dimensions, n'a pas d'emplois spéciaux. — On attribuait autrefois à cet arbrisseau la propriété d'être utile à ceux qui faisaient vœu de chasteté (d'où son nom d'*agneau chaste*). Son fruit, l'*Agni-casti-semina* des pharmaciens, à odeur désagréable lorsqu'il est écrasé, a une saveur âcre et aromatique et a des propriétés plutôt stimulantes que tempérantes. On les emploie en guise d'épices où ils abondent. D'autre part, très bel arbrisseau d'ornement par ses nombreuses fleurs en juillet-août. Supporte les hivers doux du climat parisien.

2. — **G. élancé.** — V. NEGUNDO Lin. — Bot. Reg., t. 364. — Rheede, Hort. Malab., II, t. 12. — *V. arborea* Roxb., Fl. Ind. ed., 2, III, p. 73. — Spach, Vég. Phan., IX, p. 231. — Boiss., Fl. or., IV, p. 534. — Inde. — Arbre très élevé, à tronc droit, écorce rimeuse, d'un gris cendré. — Feuilles

à 3-5 folioles lancéolées, acuminées, entières, cotonneuses en dessous. Panicules denses, rameuses. Fleurs nombreuses, petites, bleues; tube de la corolle un peu gibbeux, double de longueur du calice, poilu au fond. Drupe lisse, succulente, du volume et de la couleur d'une baie de cassis ; noyau turbiné. — Croît dans les montagnes de l'Inde boréale. Son vieux bois, de couleur chocolat, est très solide et très durable, ce qui le rend propre à de nombreux usages.— Rusticité à peu près égale à celle du précédent.

3. — **G. à feuilles incisées.** — V. INCISA Lmk. Encycl., t. 541. — Bn., Adans., II, t. 6. — Mongolie. — Arbrisseau assez semblable au *V. agnus-castus,* mais s'en distinguant facilement par ses *folioles pennatifides* ou *incisées-dentées*. Cymes en général plus rapprochées. Fleurs petites, d'un bleu violet ou blanches au lieu de roses. Floraison août-septembre. Très rustique.

363. — CARYOPTERIS. — *CARYOPTERIS* Bunge.

Du grec *karyon*, noix, et *pteron*, aile ; allusion aux fruits ailés.

Arbrisseau ou sous-arbrisseau à feuilles simples, opposées, entières. Fleurs en cymes bipares, axillaires et terminales. Ces fleurs irrégulières et hermaphrodites ont un calice à 5 divisions profondes, une corolle tubuleuse à 5 divisions inégales, les deux postérieures peu développées et l'antérieure très grande, laciniée ; étamines 4, exertes, didynames; ovaire quadrilobé, uniloculaire avec 2 placentas pariétaux, bilamellés et biovulés séparés par deux fausses cloisons. Fruit sec entouré d'un calice persistant 4-ailé et se partageant en 4 segments monospermes. — On en connaît 3 à 4 espèces originaires de l'Asie septentrionale, l'Himalaya, la Chine et le Japon.

1. — **C. de Mongolie.** — C. MONGOLICA Bnge. — Rev. Hort., 1872, p. 451, cum. icon. — Mongolie. — Arbrisseau de 1^{m} à peine, buissonneux, couché, à ramifications nombreuses, diffuses, tiges et rameaux grisâtres, pousses gris-rougeâtre, cylindriques, courtement tomenteuses. — Feuilles caduques, *lancéolées-elliptiques*, atténuées aux deux bouts, vert gris en dessus, tomenteuses, incanes en dessous, entières. — Fleurs violet bleu, très nombreuses, en corymbes axillaires, longuement pédonculés, formant par leur ensemble une panicule lâche, feuillée, atteignant jusqu'à 0,50 et plus de longueur. Floraison juillet-août. — Cette espèce, originaire de la Mongolie chinoise, qui existait déjà au Muséum de Paris en 1845 et qui en avait disparu, y a été réintroduite en 1869 par A. David. C'est l'un de nos plus beaux arbrisseaux d'ornement. Il aime les terres légères et les expositions chaudes. Il paraît devoir être rustique sous le climat parisien, mais nous pensons qu'il sera prudent de le placer à bonne exposition. A défaut de graines, on le multiplie de boutures que l'on fait pendant l'été au moyen de pousses grêles, stériles, aoûtées, mises sous cloche à froid.

2. — **C. à fleurs serrées.** — C. MASTACANTHUS Schauer, in Prod. XI, p. 625. — Bocq, Rev. verb., p. 110, t. 19. — Franch. et Savat.. Enum., Pl. Jap., I, p. 257. — Rev. Hort., 1892, icon. — *C. incana* Miq. — *Mastacanthus* sinensis Lindl., in Bot. Reg., t. 2. — Bot. Mag. t. 6799. — Chine et Japon. — Diffère du précédent par son port plus dressé, plus robuste, ses feuilles ovales-lancéolées, inégalement dentées-serrées, comme lobées, cotonneuses, blanchâtres en dessous, et exhalant une forte odeur d'encaustique ou de térébentine. Cymes de fleurs subglobuleuses, denses, à pédicelles très courts. — Trouvée une première fois en Chine aux environs de Canton il y a une cinquantaine d'années et introduite par R. Fortune, elle ne se répandit pas, mais M. Maries, collecteur de MM. Veitch, l'a retrouvée depuis à Hong-Kong et réintroduite de manière à ce qu'elle ne disparaisse plus. Cette plante existe aussi dans le Japon méridional. Elle demande les mêmes soins culturaux et paraît être plus rustique que sa congénère. Elle résiste à plus de 15 degrés de froid. Elle est aussi plus décorative. Floraison juillet-août.

LXI. — SOLANACÉES. — *SOLANACEÆ*

364. — MORELLE. — *SOLANUM* Lin.

Du latin *solatium*, soulagement, allusion aux propriétés calmantes de quelques espèces.

Herbes et sous-arbrisseaux, dressés ou grimpants, quelquefois hérissés d'aiguillons. Feuilles alternes, entières, pinnatilobées ou séquées. — Fleurs en cymes terminales ou latérales ou par suite d'entraînement, opposées aux feuilles. Calice 5-parti ou 5-denté, persistant. Corolle rotacée à 5 lobes plus ou moins aigus, plissés dans le jeune âge. Etamines 5, insérées à la gorge de la corolle, souvent cohérentes par les anthères qui s'ouvrent par 2 pores terminaux. Ovaire 2-loculaire, rarement 4. Fruit baie entourée à sa base par le calice persistant; graines nombreuses, réniformes, albuminées. — Ce sont surtout des plantes des régions chaudes américaines, qui contiennent fréquemment des alcaloïdes énergiques.

Un grand nombre d'espèces ligneuses sont cultivées dans nos serres pour leurs fleurs, leurs fruits et quelquefois aussi pour leur feuillage. Une espèce seulement est de pleine terre (*S. dulcamara*). On les multiplie facilement de semis.

1. — **M. douce-amère.** — S. DULCAMARA Lin., Engl. Bot., t. 565. — Fl. Danica, t. 607. — Nouv. Duham., VI, t. 77. — Boiss., Fl. or., IV, p. 285. — Batt. et Trab. Fl. Alg., p. 621. — Math., Flor. forest., p. 224. — Europe, Asie, Afrique nord. — Sous-arbrisseau sarmentacé de 1 à 2^{m}, à rameaux allongés, grêles. Feuilles ovales-aiguës, cordiformes, entières, les supérieures triséquées, finement pubérules. Fleurs violettes, en cymes divariquées, petites. Baies rouges. Broussailles marécageuses ou dans lieux

frais de toute l'Europe chaude et tempérée, ainsi que de l'Asie, sauf la Sibérie, la Chine, le Japon et l'Afrique boréale. Assez souvent cultivé pour garnir les treillages.

Parmi les autres espèces rustiques, nous citerons : Le *S. glaucophyllum* Desf., petit sous-arbrisseau glauque de l'Amérique du Sud, à fleurs bleu pâle. — Le *S. jasminoïdes* Paxt. syn. *S. cynancoïdes*. Arbrisseau grimpant, à feuilles ovales-cordiformes, fleurs blanches, odorantes.

Parmi les espèces ligneuses de serres, citons : *S. betaceum* Cav., *S. auriculatum* Ait., *S. Amazonicum* Ker., *S. bonariense* Lin., *S. Quitense* K., *S. pseudo-capsicum* Lin., *S. crinitum* Lmk., *S. discolor* R. Br., *S. japonicum* Hort., et *S. Sieglingi* Hort.

365. — LYCIET. — *LYCIUM* Lin.

De Lycie, contrée de l'Asie-Mineure où croissent ces plantes.

Sous-arbrisseaux souvent épineux par transformation de rameaux. Feuilles simples, entières, planes ou cylindriques ou demi-persistantes subuninervées. Fleurs axillaires solitaires ou en petites cymes fasciculées de 2-3 fleurs. Calice bilabié 3-5 denté. Corolle en entonnoir 5-fide à lobes un peu inégaux. Etamines 5, exertes, insérées à la gorge de la corolle ; filets filiformes, barbus à la base. Ovaire 2-loculaire, à placentaires multiovulés ; stigmate subcapitellé. Baie charnue à 2 loges polyspermes. Graines subréniformes, comprimées, embryon périsphérique.

Les *Lyciets*, au nombre d'une soixantaine d'espèces, habitent les régions chaudes tempérées des deux mondes. Au point de vue forestier ils sont peu importants, si ce n'est dans certains cas pour boiser les terrains mouvants ou incultes, où, grâce à leur nombreux drageons et à leur croissance rapide, ils arrivent vite à peupler le sol. En ornementation ils peuvent servir à garnir les treillages ou les murailles. Tout terrain léger et sain leur convient; ils ne redoutent pas la sécheresse. On les multiplie facilement à l'automne, de boutures ou de drageons. Voici les principales espèces :

1. — **L. d'Europe.** — L. EUROPÆUM Lin. — Flor. Græc., t. 236. — Jaub. Illustr., p. 403. — Miers. Illustr., t. 64. — Rchb., Fl. Ger., t. 1636. — Math., Fl. forest., p. 224. — Boiss., Fl. or. IV, p. 288. — Batt. et Trab. Fl. Alg., p. 622. — *L. Méditerraneum* Dunal. — Gren. et God. Fl. franc., II, p. 542. — Région Méditerranéenne, Afrique nord et Canaries.

Arbrisseau de 1 à 2^{m} à rameaux blanchâtres, étalés, non pendants, armés d'épines courtes robustes. Feuilles obovales-oblongues, insensiblement atténuées en un court pétiole et légèrement charnues. Fleurs blanches ou purpurines. Calice *non bilabié*, mais à 5 dents inégales. Corolle finalement réfléchie. Baie *globuleuse*, de la grosseur d'un pois, rouge ou orangée. Flor. mai-juin. — Commun sur tout le littoral méditerranéen.

2. — **L. d'Afrique.** — L. AFRICANUM Lin. — Lmk. Encycl., t. 112. — Nouv. Duham., I, t. 29. — Bot. Reg., t. 354. — Rechb., Fl. germ., t. 1635. — Gren. et God., Fl. franc., II, p. 542. — Math., Flor. forest., p. 224. — Batt. et Trab., Fl. Alg., p. 623. — Méditerranée occidentale.

Arbrisseau de 1m à 2m, à tiges droites, rameuses, assez longuement épineuses, grisâtres, *étalées*, non *pendantes*. Feuilles fasciculées à la base des épines, étroites et linéaires, un peu charnues, canaliculées. Calice à 5 dents, non bilabié. Corolle d'un pourpre livide, à lobes étalés, non réfléchis, 6 fois plus courts que le tube. Baie *globuleuse*, *noire*, de la grosseur d'une cerise. Haies, broussailles et lieux incultes de l'Algérie, Tunisie et Pyrénées-Orientales. Convient très bien pour faire d'excellentes haies vives. Craint les hivers du climat parisien.

3. — **L. de Barbarie.** — L. BARBARUM Lin. Wats. Dend., I, t. 9. — Dict. sc. nat., t. 33. — Miers., Illustr., t. 69. — Gren. et God., Fl. franç., II, p. 540. — Boiss., Flor. or., IV, p. 289. — Math., Fl. forest. p. 223. — Masclf, Atl., Pl. Franc., t. 232. — Asie Mineure et fréquemment cultivé.

Grand arbrisseau de 1m,50 à 2m, touffu, à tiges grêles, ne se soutenant pas droites; rameaux allongés, grêles, flexueux, pendants, légèrement anguleux, ceux avortés épineux. Feuilles *vert* foncé, membraneuses, *étroitement lancéolées* et atténuées en *un court pétiole*. — Fleurs solitaires ou par 1-3, pédonculées, mais pédoncules plus courts que les feuilles. Calice bilabié à lèvres entières ou l'une des deux bidentées. Corolle d'un *violet clair*, lobes finalement réfléchis aussi longs que le tube; étamines exertes. Baies *oblongues*, rouges ou orangées. — Cet arbrisseau, originaire de l'Asie Mineure, la Perse, la Mésopotamie, la Syrie et l'Arabie, se trouve aussi à l'état subspontané dans toute l'Europe tempérée et méridionale. Il est fréquemment cultivé pour garnir les rochers, les berceaux, les palissades et pour faire des haies ; sa croissance est rapide, mais malheureusement c'est une espèce excessivement envahissante; par ses nombreux drageons il s'empare en quelques années d'une grande étendue de terrain et devient gênant. Quoique originaire des contrées chaudes, il est très rustique, des froids de 20 degrés ne l'affectent pas.

4. — **L. de Chine.** — L. SINENSE Lmk. — Encycl., t. 112. — Nouv. Duham., I, t. 30. — Gren. et God., Fl. franc., II, p. 542. — Math., Fl. forest., p. 223. — *L. turbinatum* Nouv. Duham., I, t. 31, et *L. lanceolatum* Nouv. Duham. t. 32. — Chine.

Ressemble beaucoup au précédent, mais s'en distingue par son calice à 5 dents souvent inégales et non disposées en deux lèvres; par ses feuilles d'un vert plus pâle, un peu glauques en dessous, plus larges, ovales, contractées en pétiole et par ses baies ovoïdes, rouges. — Passe pour être originaire de la Chine, mais se rencontre à l'état subspontané dans les mêmes régions que la précédente espèce et s'emploie de même.

366. — CESTRE. — *CESTRUM* Lin. Syn. *Habrothamnus.*

Nom grec appliqué à une plante inconnue et *habrotamnus*, d'*habros*, superbe, et *thamnis*, arbrisseau.

Arbrisseau à feuilles solitaires ou géminées, alternes, entières, persistantes, à odeur désagréable. Fleurs odorantes en cymes ou en grappes ou en corymbes axillaires et terminaux ; calice 5-denté. persistant. Corolle à tube allongé et graduellement évasé (1), limbe à 5 lobes subplissés, étalés ou révolutés ; étamines 5, insérées vers le milieu du tube. Ovaire 2-loculaire. Baie pulpeuse, oligo- ou polysperme.

On en connaît plus de 150 espèces, toutes originaires des régions chaudes de l'Amérique. Ce sont des arbrisseaux de serres chaudes, tempérés ou demi-rustiques. Au point de vue ornemental, ce sont de fort belles plantes que l'on peut employer pour garnir les treillages, les piliers, etc., ou pour être dressés en arbustes. On peut aussi les tenir en pleine terre ou en pots, remplis de terre douce et fertile. Pendant l'été on peut les sortir en pleine terre. Au moyen de la taille et des pincements on leur donne une forme régulière et on augmente leur floribondité. On les multiplie par boutures que l'on fait en août sur couche tiède avec des rameaux aoûtés. Voici les espèces les plus répandues ;

1. — **C. faux alaterne.** — C. ALATERNOIDES Ham. — Bot. Mag., t. 2929, de la Trinité. — 1840. — Arbrisseau de 1^{m} à feuilles alternes, ovales, ondulées, coriaces, luisantes. Fleurs blanches en grappes presque sessiles. — Juillet-août.

2. — **C. à fleurs orangées.** — C. AURANTIACUM Lindl. — Bot. Reg., t. 22. — Paxt., Mag., t. 77. — Fl. d. serr., I, t. 33, du Guatemala, 1843. Arbuste buissonneux, glabre, de 1^{m},50 à 2^{m}. Feuilles amples, ovales-aiguës, ondulées. Fleurs orange pâle, à odeur suave, réunies en panicules terminales ; baie piriforme, blanc de neige. Originaire du Guatemala, environs de Chincalapa, a été introduit par Skinner en 1843. — Serre froide.

3. — **C. en corymbes.** — C. CORYMBOSUM Hort. — *Habrothamnus corymbosus* Endl. Bot. Mag. t. 4201. — Fl. d. serr., II, t. 10. — Mexique, 1843. — Bel arbrisseau à feuilles ovales-lancéolées, entières. Fleurs rose foncé en corymbes terminaux, originaire du Mexique. — Serre tempérée.

4. — **C. élégant.** — C. ELEGANS Schlecht. — *Habrothamnus elegans.* Ad. Brongn. — Bot. Reg. t. 43. — Fl. d. serr., II, t. 18. — Mexique, 1844. — Arbuste sarmenteux, à feuilles ovales-lancéolées, acuminées duveteuses sur la surface inférieure ainsi que sur les pousses. Fleurs rouge purpurin ou groseille, en corymbes terminaux ; pétales ciliés. Origine mexicaine. Serre froide en hiver, pleine terre en été.

---

(1) Dans les Habrothamnus vrais, la corolle est un peu renflée au milieu, en grelot.

5. — **C. à fleurs fasciculées.** — C. FASCICULATUM Miers. — *Habrothamnus fasciculatus* Endl. — Bot. Mag., t. 4183 et 5859. — Fl. d. serr., I, t. 50. — Mexique, 1843. — Arbrisseau à feuilles ovales, molles, un peu épaisses. Fleurs d'un rouge vineux, agglomérées en de courtes grappes fasciculées au sommet des rameaux. Croît au Mexique près de Chiconquiaco, où Schlechtendal l'a le premier trouvé et fait connaître sous le nom de *Meyena fasciculata*. Serre froide.

6. — **C. Parqui.** — C. PARQUI L'Hérit. Stirp., t. 36. — Bot. Mag., t. 1770. — Nouv. Duham., II, t. 60. — *C. virgatum* Ruys et Pav. Fl. Peruv. — Chili, 1787. — Arbrisseau de 1m,50 à 2m, à feuilles lancéolées de 8 à 12cm de long. atténuées aux deux extrémités, subondulées et odeur désagréable. Fleurs blanc jaunâtre, très odorantes pendant la nuit, en panicules terminales. Baie noirâtre. Fl. juin-juillet. Peut résister en plein air sous le climat parisien dans une situation abritée.

7. — **C. de Regel.** — C. REGELII Planch. in Fl. d. serr., IX, t. 986. — *Habrothamnus aurantiacus* Reg. — Guatemala, 1848 ? — Arbrisseaux à rameaux nombreux, étalés, les florifères retombants. Feuilles ovales-acuminées. Fleurs jaune orange en fascicule formant panicule terminale. Très belle espèce de serre froide. Originaire, dit-on, du Guatemala, d'où elle fut probablement introduite par un botaniste allemand. Elle a fleuri pour la première fois en 1850 à Zurich.

8. — **C. rose.** — C. ROSEUM H. B. K. Nov. Gen. III, t. 197. — Kern. Hort. t. 543. — Mexique, 1850. — Arbrisseau de 1m,50 à feuilles oblongues subobtuses, duveteuses. Fleurs roses, sessiles, en bouquets involucrés ; les pédoncules terminaux portent 3 à 6 fleurs. Serre froide.

367. — FABIANE. — *FABIANA* Ruiz et Pav.

Dédié à l'Espagnol Fabiano de Valence.

Arbrisseaux éricoïdes dressés, parfois visqueux, à feuilles petites. Fleurs nombreuses, terminales ou oppositifoliées. Calice campanulé à 5 lobes ovales; corolle à tube dilaté, gorge comprimée ; étamines 5, inégales ; ovaire 2-loculaire à ovules nombreux. Fruit, capsule bivalve, septicide ; graines ovoïdes à embryon courbe. Une douzaine d'espèces habitent le Chili et la Bolivie. La suivante est cultivée.

F. à feuilles imbriquées. — F. IMBRICATA Ruiz et Pav. — Fl. Peruv., II, t. 122. — Bot. Reg., t. 59. — Spach, Vég. Phan., IX, p. 58. — Chili, 1838. — Arbrisseau de 1 à 2 mètres, rappelant par le port le *Tamarix*. Rameaux grêles, effilés, cylindriques, garnis dans toute leur longueur de ramules très rapprochées, feuillues et courtes. Feuilles semblables à celles d'un *Erica*, petites, vert glauque, charnues, persistantes, très rapprochées,

ordinairement imbriquées. Fleurs solitaires, nutantes ; corolle blanche, claviforme ; anthères jaunes. — Excellente plante pour garnir les plates-bandes et pour orner les serres froides. Quoique rustique, le *F. imbricata* souffre parfois des grands hivers, mais il se refait facilement au printemps. On le multiplie de boutures de jeunes rameaux aoûtés faites au printemps dans du sable et sous châssis froid.

LXII. — ASCLÉPIADÉES. — *ASCLEPIADEÆ*

368. — PERIPLOQUE. — *PERIPLOCA* Lin.

Du grec *peri*, autour, et *ploké*, volubile ; allusion aux tiges grimpantes.

Arbrisseaux glabres, volubiles, à feuilles opposées, luisantes. Inflorescences interpétiolaires ou terminales, cymeuses ; calice 5-parti ; corolle rotacée, 5-fide, à gorge couronnée de 5 tubercules aristés ; étamines 5, insérées à la gorge de la corolle, à filets libres ; anthères apiculées au sommet, contenant un pollen granuleux collé à un corpuscule glanduleux. Fruit, follicule cylindrique polysperme. Graine aigrettée.

Le genre comprend une douzaine d'espèces habitant l'Europe australe, l'Asie tempérée et l'Afrique tropicale. Ce sont des plantes à suc laiteux souvent vénéneux. L'espèce suivante se rencontre seule dans les cultures.

P. de la Grèce.— P. GRÆCA Lin.— Lmk., Ill., t. 177. — Fl. Græc.. t. 249. — Bot. Mag., t. 2289. — Bot. Reg., t. 803. — Nouv. Duham., VI, t. 11. — Boiss., Fl. or., IV, p. 49. — Vulg. *Bourreau des arbres.* — Grèce.

Arbrisseau glabre de 10 à 15^{m}, volubile, à tige lisse et rameaux grêles, souvent entrelacés. Feuilles courtement pétiolées, elliptiques ou ovales-lancéolées, entières, acuminées. Cymes trichotomes, bractéolées ; corolle vert jaunâtre en dessous, pourpre bleuâtre. Follicules longs de 10 à 12^{cm}, acuminés, cohérents au sommet. Graines planes, imbriquées, brunâtres, aigrette longue, blanche, soyeuse. Flor. juillet-août. — Croît spontanément dans les forêts montagneuses de la Grèce, de l'Asie Mineure, de la Dalmatie et du Monténégro. Très souvent cultivé pour son feuillage élégant pour garnir les murailles, les treillages et pour faire grimper sur les arbres, qu'il finit par faire périr en les étouffant de son feuillage et de ses nombreuses spires. Résiste aux plus grands froids du climat parisien. Multiplication facile par drageons qui sont produits en abondance, par marcottes ou par boutures.

369. — MARSDENIE. — *MARSDENIA* R. Br.

Dédié à W. Marsden, auteur d'une histoire de Sumatra, 1754-1836.

Arbrisseaux ordinairement volubiles, à feuilles opposées. Fleurs petites, en cymes ombelliformes ; corolle presque rotacée, campanulée, urcéolée,

avec couronne de 5 écailles planes ; étamines à pollinies solitaires dans chaque loge. Follicules lisses, polyspermes. Graine à hile chevelu. — Le genre comprend une soixantaine d'espèces habitant les régions chaudes de l'Ancien et du Nouveau Monde. On les cultive en serres comme arbrisseaux grimpants. Ils se plaisent dans la terre franche siliceuse. Leur multiplication se fait en avril-mai, au moyen de boutures dans du sable sous cloche avec douce chaleur. L'espèce suivante, rustique, est assez répandue dans les collections.

M. dressée. — M. ERECTA R. Br. — Sud-Est de l'Europe et Asie Mineure.—Arbrisseau à tige dressée, de 1 à 2^{m}, à feuilles ovales cordiformes, entières glaucescentes. Fleurs blanches, odorantes, nombreuses, réunies en cymes ombelliformes. — Flor. juillet.

LXIII. — STYRACÉES. — *STYRACEÆ*

---

370. — ALIBOUFIER. — *STYRAX* Tourn.

Altération du nom arabe *assthirak*.

Arbres et arbrisseaux des régions tempérées et chaudes du monde entier. Feuilles alternes ou dentelées, non persistantes. Fleurs sur rameaux florifères courts, parfois subaphylles. Fleurs hermaphrodites et régulières ; calice cupuliforme 5-denté ; corolle infondibuliforme à 5, rarement 3 ou 7 pétales, à peine soudés à la base ; étamines diplostémones périgynes, plus ou moins unies par leur filet ; anthères jaunes. Ovaire semi-infère triloculaire et pluriovulé ; ovules anatropes. Fruit drupe ordinairement monosperme par avortement ; embryon droit, au milieu d'un albumen charnu.

A. officinal. — S. OFFICINALIS Lin. — Fl. Græc., t. 375. — Lmk., t. 349. — Nouv. Duham. VII, t. 4. — Lodd. Bot. Cab., t. 928. — And. Bot. Rep., t. 631. — Spach, Végét. Phan., IX, p. 422, t. 136. — Boiss. Flor. or. IV, p. 35. — Math. Fl. for., p. 188. — Rég. Méditerranéenne. — Grand arbrisseau ou petit arbre de 6 à 7^{m} de hauteur, sur 0^{m},80 à 1^{m} de circonférence, rappelant un peu le cognassier par le port et le feuillage ; tige à écorce lisse, gris foncé. Feuilles pétiolées, ovales, entières, vertes en dessus, couvertes en dessous d'un duvet blanc, longues de 4 à 9^{cm}. Fleurs blanches, odorantes, rappelant celles de l'oranger, disposées par 3-6 en cymes terminales plus courtes que les feuilles ; loges ovariennes à peu près complètes et renfermant des ovules ascendants et descendants. Capsule subglobuleuse, du volume d'une cerise, cotonneuse incane. Flor. mai.

Commun dans toute l'Asie-Mineure, dans les îles de l'archipel grec, notamment en Crète, à Chypre, où nous l'avons vu abonder entre 600 et 1200^{m} d'altitude, en Grèce, en Dalmatie, en Italie et dans le sud-est de la France, notamment dans le Var, où il peuple à lui seul des collines

entières. On le retrouve encore dans la forêt de la Sainte-Beaume et de la Chartreuse de Montrieux, mais il paraît manquer en Algérie. Son bois blanc rosé est dur, dense, 0,850 à 0,900, nerveux, homogène, à accroissements annuels minces, mais cependant bien visibles, grâce à une étroite série de vaisseaux poreux ; rayons médullaires fins et à peu près égaux. Peut convenir pour menue ébénisterie. — On extrait par incisions longitudinales faites dans son écorce une térébenthine jaune brunâtre à odeur assez analogue à celle de la vanille. Cette substance, connue dans le commerce sous le nom de *styrax* ou *storax*, est employée comme encens dans les temples de l'Asie Mineure méridionale. Les arbres seuls bien exposés et âgés produisent ce principe. L'amande est très huileuse, odorante et d'une saveur âcre et amère.

Le *Styrax Benzoin* Dryand, qui croît à Java et à Sumatra, fournit le *Benzoin*, qui renferme une résine, de l'acide benzoïque et souvent aussi de l'acide cinnamique (H. Baillon). Le Benzoin est surtout employé aujourd'hui en parfumerie. Au Brésil, les *S. aureum*, *S. ferrugineum* et *S. reticulatum* fournissent aussi une résine balsamique. Les *S. pulverulentum* Michx. et *S. læve* Walt. des Etats-Unis, sont parfois cultivés comme arbrisseaux d'ornement. Ce dernier à feuilles glabres est très rustique à Paris.

371. — HALÉSIA. — *HALESIA* Ellis.

Dédié à S. Hales, botaniste et physicien, auteur d'un ouvrage célèbre sur la statistique des végétaux, 1677-1751.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes, hispides, entières ou denticulées, caduques. Fleurs blanches, fasciculées ou en grappes subcorymbiformes, latérales, naissant de bourgeons aphylles sur le bois des années précédentes ou au sommet des rameaux de l'année. Calice accrescent à 4-5 dents courtes; corolle à 4-5 divisions profondes ou à pétales libres imbriqués. Etamines 8 à 12, à filets uniformément unis. Ovaire 4-loculaire, à loges complètes ou incomplètes, et 4 ovules, les 2 supérieurs renversés, les 2 inférieurs suspendus. Fruit, sorte de noix à 4-5 côtes longitudinales, souvent ailées, subéreuses. 1-2 loculaire à loges monospermes. Graines à albumen charnu et embryon dur, charnu. — On en connaît 5-6 espèces habitant l'Amérique du nord, le Japon et la Chine, dont 3 ou 4 sont assez souvent cultivées dans les collections comme arbrisseaux d'ornement pour leurs fleurs et leur feuillage.

1. — **H. à quatre ailes.** — H. TETRAPTERA Lin. — Bot. Mag., t. 910. — Lmk., Encycl., t. 404. — Lodd. Bot. Cab., t. 1173. — Nouv. Duham., V, t. 43. — Spach, Végét. Phan., IX, p. 426. — Etats-Unis, 1756. — Petit arbre de 5 à 6^{m}, à écorce lisse, striée. Rameaux étalés, jeunes pousses couvertes d'une pubescence étalée. Feuilles elliptiques ou obovales, acuminées, à dents aiguës, vert foncé et glabres en dessus, plus pâles et plus ou

moins pubérules en dessous, longues de 6 à 12cm, pétiole grêle, long de 5 à 10m/m. Fleurs par fascicules de 2-5; calice pubescent; corolle longue de près de 3cm, infondibuliforme, 4-lobée; étamines 12; style rougeâtre. Noix longue d'environ 3cm, obovée, *tétragone*, à ailes subcoriaces. Flor. mai. — Croît spontanément dans les forêts de la Caroline et de la Floride, dans les lieux ombragés et sur le bord des ruisseaux. Introduit en 1756 par le Dr Garden, qui avait envoyé des graines à Ellis. Très rustique.

Variété. — **Carnea,** à fleurs rose pâle.

2. — **H. à deux ailes.** — H. DIPTERA Lin. — Lodd. Bot. Cab., t. 1172. — Cavan., Diss., VI, t. 187. — Nouv. Duham., V, p. 244. — Spach, loc. cit., IX, p. 426. — *H. reticulata* Buckl., — Etats-Unis. — Diffère de la précédente par ses feuilles deux fois plus grandes, moins acuminées au sommet, les fleurs en grappes subcorymbiformes, les pédicelles 3-bractéolés, les étamines 8, rarement 10, le fruit long de 3 à 4cm, pourvu de deux grandes ailes opposées et de deux petites. Habite la Caroline et la Nouvelle-Géorgie, dans les mêmes stations que sa congénère. Egalement rustique.

3. — **H. à petites fleurs.** — H. PARVIFLORA Michx. — Bot. Mag., t. 952. — Géorgie et Floride, 1802. — Arbrisseau de 3m, à feuilles ovales-oblongues, presque entières, duveteuses. Fleurs petites, en grappes paniculées, pendantes. Fruit claviforme, à 4 petites ailes.

4. — **H. hispide.** — H. HISPIDA Mast. — *Pterostyrax hispidum* Sieb. et Zucc. — Rev. Hort., 1875, f. 50. — Japon, 1872? — Arbrisseau très ramifié, buissonneux, à branches divariquées. Feuilles ovales-elliptiques, minces, molles, cuspidées, longues de 20 à 30cm, y compris le pétiole, glauques en dessous. Panicule pendante de 15 à 20cm, formée de grappes corymbiformes. Corolle blanche, profondément fendue; étamines 10, à anthères blanc jaunâtre. Fruit *couvert de poils denses et raides.* Flor. fin mai. — Habite le Japon, dans la province de Chokiou, où le Dr Savatier l'a rencontré. A fleuri pour la première fois en 1875 au Muséum de Paris et à Sceaux chez Thibaud et Kétecler. Très rustique, demande une terre argilo-siliceuse fraîche.

5. — **H. en corymbes.** — H. CORYMBOSA Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 74. — Japon. — Arbrisseau de 3 à 4m, à feuilles ovales cuspidées. Fleurs blanches teintées de rose ou de jaune, en panicules corymbiformes.

LXIV. — ÉBÉNACÉES. — *EBENACEÆ*

---

372. — PLAQUEMINIER. — *DIOSPYROS* Lin.

Du grec *dios*, divin, et *pyros*, grain, nourriture céleste; allusion au fruit comestible.

Arbres à feuilles entières, caduques, alternes, plus rarement subopposées. Fleurs polygames-dioïques en cymes axillaires ou latérales, sur rameaux

anciens, parfois réduites à une fleur. Ces fleurs construites sur le type tétramère, parfois sur les types 5 ou 6, ont un calice persistant à 4 sépales plus ou moins unis à la base, une corolle hypocratériforme urcéolée, à 4 pétales. Etamines 8, sur deux rangs ou davantage. Ovaire à 4 loges, surmonté d'autant de styles; chaque loge à 2 ovules collatéraux. Fruit baie contenant de 1 à 8 graines, parfois nulle. Ces graines comprimées, enveloppées chacune d'une pellicule diaphane, qui est l'endocarpe, sont albuminées; embryon opposé à la radicule.

Le genre comprend environ 150 espèces habitant les parties chaudes du globe, surtout de l'Asie et de l'Afrique. Plusieurs sont cultivées en ornementation pour l'élégance de leur port et de leur feuillage. Le fruit de plusieurs est comestible, mais seulement lorsqu'il est blet, car il est auparavant d'une extrême âpreté. On estime tout particulièrement celui du *D. kaki* et de ses nombreuses variétés. Ils fournissent aussi pour la plupart un bois très dur, très estimé.

Cult. et Mult.— Les *Diospyros*, que l'on rencontre dans nos cultures, se plaisent dans tous terrains, pourvu qu'ils soient un peu profonds. On multiplie facilement les espèces botaniques de graines semées de bonne heure, dès le mois de janvier ou de février et les variétés par greffes en fente ou en écusson sur les espèces robustes et communes.

1. — **P. commun.** — D. LOTUS Lin. — Pall. Fl. Ross., t. 58. — Lmk., Encycl., t. 858. — Dict. sc. nat., t. 65. — Nouv. Duham., VI, t. 26. — Rchb. Fl. germ., t. 1979. — Boiss., Fl. or., IV, p. 33. — Math., Fl. forest., p. 206. — Sud-est de l'Europe et Asie.

Arbre de 15 à 20^{m} sur 1^{m},50 à 2^{m} de circonférence, à branches et rameaux étalés, ramules distiques, effilées; bourgeons bruns, écailleux. Ecorce du tronc restant longtemps lisse, grise, puis se gerçurant platement. — Feuilles grandes, 8 à 12^{cm}, elliptiques-oblongues, acuminées, cunéiformes à la base, d'un vert sombre en dessus, *glauques en dessous*, courtement tomenteuses sur les deux faces, ce qui les rend douces au toucher, pétiole long d'environ 1^{cm}. *Fleurs mâles* en cymules subsessiles; calice à peine long de 2^{mm}/$_{m}$, cupuliforme 4-fide, 3-4 fois plus court que la corolle, celle-ci courtement 4-lobée, *rouge* ou *rosée sur les bords*, légèrement pubérule à la surface externe; étamines incluses, ordinairement 16. *Fleurs femelles*, calice grand, rotacé, profondément 4-fide, à limbe large de 10 à 12^{mm}/$_{m}$, 4-lobé, à tube ovoïde 3 fois plus court que le calice; étamines 8, avortées; ovaire à 8-12 loges, 1-ovulées. Baie globuleuse de la grosseur d'une cerise, jaune, avec efflorescence glauque, à 8 loges monospermes; pulpe sucrée, fade, et laissant une âpreté prononcée dans la bouche.

Cette espèce occupe une aire très étendue: on la trouve dans tout le sud-est de l'Europe, en Asie-Mineure, en Perse, dans l'Afghanistan, la Chine boréale et le Japon et a été propagée depuis fort longtemps dans le midi de l'Europe. C'est une espèce rustique qui résiste sous le climat

parisien à plus de 20 degrés de froid et un bel arbre d'ornement et même d'avenue, auquel on ne peut guère reprocher que la lenteur de sa croissance. Son bois lourd, dur, homogène, souple, se colorant irrégulièrement de noir au cœur, convient pour charronnage, ébénisterie, et comme bois de travail. Son fruit, dans lequel on avait cru reconnaître le *Lotus* des anciens, est mangeable lorsqu'il est blet, mais d'une saveur peu agréable. Mûrit assez bien à Paris dans le courant de novembre.

2. — **P. de Virginie.** — D. VIRGINIANA Lin. — Lmk. Dict., V, p. 528. — Desf., Hist. Arb., I, 208. — Michx. f., Hist. Arbr. Am., II, t. 12. — Nutt. Am. sylv., 3me édit., t. 93. — Nouv. Duham., VI, p. 84. — Wats., Dend. Brit., II, t. 146. — Belg. hort., IV, p. 118. — Spach, Végét. Phan., IX, p. 405. — Koch, Dend., II, p. 204. — Sarg., For. tr. of. N. Am., p. 104. — *D. pubescens* Pursh. — *D. calycina* Audib. — *D. angustifolia* Audib. — *D. lucida* Hort. — Etats-Unis, 1629.

Arbre de 10 à 20m de hauteur (voir. pl. phototypique n° 89), exceptionnellement 30 à 35m sur 1m,80 à 2m de tour (Sargent), à cime étalée, diffuse; écorce d'abord lisse puis gerçurée-écailleuse. — Feuilles plus longuement pétiolées que celles de l'espèce précédente (2cm au lieu de 1cm), oblongues-lancéolées, glabres et luisantes en dessus, sauf sur le pétiole et le 1/3 *inférieur, qui est cilié, glauques en dessous et glabres.* — Fleurs par petits groupes de 2-3 sur un axe court à l'aisselle des premières feuilles des pousses de l'année. Calice campanulé, 4-fide dans les mâles, 1 fois plus court que le tube de la corolle, plus grand dans les fleurs femelles. Corolle 4-fide, *jaune*, ou *jaune-verdâtre*, celle des fleurs femelles plus longue que le calice. Etamines 16, à anthères très développées. Baies de la grosseur d'une prune Reine-Claude, rouge orange, à pulpe agréable, contenant 6-7 graines elliptiques, submarginées rectilignes au bord antérieur. Flor. juin-juillet.

Cette espèce, très répandue dans tous les Etats du Nord-Est des Etats-Unis, fournit dans son pays un bois très estimé en menuiserie et en tournerie; il est brun foncé, souvent presque noir, lourd, dur, fort, compact, serré, susceptible d'un beau poli, contenant quelques vaisseaux ouverts, épars ; accroissements annuels marqués par 1-2 assises de gros vaisseaux ; rayons médullaires nombreux, visibles. Le cœur n'est jamais très développé que chez les individus très âgés. Le fruit bletti est consommé directement ou mis à fermenter avec du houblon ou de la farine de blé pour faire une sorte de bière connue sous le nom de *Simmon beer*.

Ce *Diospyros*, introduit depuis 1629 en Europe, fructifie assez rarement dans la région de Paris, mais il supporte bien les hivers ; des froids de 25 degrés ne l'affectent pas. Il fructifie, en revanche, abondamment dans le Midi (voir phototypie n° 89 l'arbre avec ses fruits).

Variétés. — Les noms de *pubescens*, *angustifolia* et *lucida* indiquent quelques variations dans la forme et la pubescence des feuilles. Le *D. coronaria* Hort. est sinon

identique au D. *virginiana*, tout au plus une variété très fructifère dont le calice accrescent du fruit a les lobes réfractés à la maturité de manière à simuler une sorte de couronne.

3. — **D. Kaki**. — D. KAKI Lin. f. suppl. — Thunb., Fl. Jap., p. 157. — Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap., I, p. 306. — Spach, Vég. Ph., IX, p. 406. — *D. Schitze* Bnge. — *Ono kaki* Kæmpf, Amæn. exot., p. 805. — Vulg. *Kaki*. — Chine et Japon.

Petit arbre de 6 à 8^{m} sur 0^{m},80 à 1^{m},20 de circonférence, à cime ovale étalée, branches nombreuses presque dressées (voir Pl. phototypique, n° 90). Ecorce assez lisse, d'un brun foncé; jeunes pousses pubescentes ou cotonneuses. Feuilles longues de 10 à 18^{cm} sur 5 à 10 de large, ovales ou ovales-elliptiques, acuminées, arrondies à la base, vert sombre en dessus, plus pâle en dessous, pubescentes aux deux faces, surtout en dessous; pétiole court, d'environ 5^{mm} long. — *Fleurs mâles* par 2-3, petites, jaunes ou jaune-verdâtre; segments calicinaux 1 fois plus court que la corolle. Celle-ci urcéolée, étamines 8 ou assez souvent 16. *Fleurs femelles* solitaires sur de courts pédoncules. Calice et corolle comme dans les fleurs mâles, mais plus grands. Baie grosse, du volume d'une petite orange (35 à 50^{mm} dans le type sauvage), jaune orangé à la maturité, qui arrive de la fin d'octobre à la fin de novembre avec la chute des feuilles; pulpe jaunâtre, abondante; graines 8 ou plus ou nulles dans quelques variétés.

Cet arbre, qui croît spontanément dans les forêts du Japon (Kiousiou, Nippon, etc.), où il est désigné sous le nom de *Kaki*, est cultivé à peu près partout comme arbre fruitier et on lui connaît un grand nombre de variétés fruitières. Ce *Diospyros* croît également en Chine, où il est désigné sous le nom de *Schitze* ou *Schi-Tse*. C'est aussi une espèce fruitière importante dans ce dernier pays, où son fruit est connu sous le nom générique de *Tsi* ou *Tse*. Le fruit du *D. Kaki* n'est, comme celui des autres espèces, comestible que lorsqu'il est blet; il est alors consommé directement ou à l'état de marmelade; on en fait même une boisson fermentée.

Au Japon, dit M. Dupont (1), la variété sauvage, dite *Yama Kaki*, donne un bois lourd, compact, à fond blanc, sillonné par des veines noir foncé, très irrégulières. Le plus souvent celles-ci sont rares et peu développées, il y a au contraire certains sujets chez lesquels elles dominent; le bois est alors appelé *Kaki noir* (*Kourokaki*), et il est dans ce cas très recherché pour faire de nombreux petits travaux de menuiserie. Néanmoins ce bois s'échauffe facilement, supporte mal les alternatives de sécheresse et d'humidité et de plus a souvent la fibre torse.

Le *D. Kaki*, dont on ignore d'une manière précise la date d'introduction en Europe, mais qui ne s'étend probablement guère au delà d'une quarantaine d'années (2), est aujourd'hui très répandu dans les cultures du Midi et

(1) Les essences forestières du Japon, p. 62.

(2) Les auteurs anglais, Nicholson notamment, donnent pour l'Angleterre la date de 1789.

de l'Afrique. Il mûrit parfaitement son fruit, désigné sous le nom vulgaire de *Figue Caque* dans toute la région de l'olivier; il le mûrit encore en dehors de cette zone, mais dans des situations abritées ou en espaliers bien exposés. C'est ainsi que l'obtention de ce fruit est encore possible en Touraine, dans l'Anjou et la plus grande partie de l'Ouest (Rev. Hort., 1894, p. 107), et même, dit-on, dans le Sud de l'Angleterre.

Sous le climat parisien, l'espèce résiste en pleine terre jusqu'à 18 et 20 degrés de froid, c'est-à-dire qu'elle est aussi rustique que le *D. lotus*, mais n'y fructifie pas, à moins de placer l'arbre à une chaude exposition d'espalier, comme nous l'avons vu à Segrez chez M. Lavallée. Aux Etats-Unis, surtout en Géorgie et en Floride, d'immenses quantités de *Kakis japonais* ont été plantés et les fruits récoltés en novembre sont transformés en gelée, marmelade ou desséchés au four. Les terrains dans lesquels les *Kakis* réussissent le mieux paraissent être ceux sablonneux, légers et perméables; ils redoutent essentiellement ceux argileux, humides, à sous-sol aqueux. Ils supportent la taille et peuvent être élevés soit en pyramide, soit en gobelet. Comme les fleurs se développent sur les pousses de l'année, il ne faut pas faire de pincements, mais à la taille d'hiver on devra couper à deux bons yeux au-dessus de leur empâtement les brindilles qui auront porté fruits. Les variétés de *Kakis* se greffent ou s'écussonnent sur le *D. Virginiana* ou *D. lotus*, mais de préférence sur le premier.

Variétés.

Les variétés fruitières cultivées en Chine et au Japon sont très nombreuses, mais il n'y en a encore qu'un très petit nombre qui soient introduites dans nos cultures. Nous signalerons les suivantes :

a. — **D. K. aurantium** Rev. Hort. 1887, icon.—Fruit maliforme, jaune orange clair.

b. — **D. K. Berti** Rev. Hort. 1887. — Fruit d'un beau jaune orange en forme de pomme, gros avec cavité basilaire large et profonde.

c. — **D. K. costata** Rev. Hort. 1870-1871 icon. — Fruit rouge brunâtre, très gros, ordinairement relevé de côtes (v. pl. photo. n° 91).

d. — **D. K. elliptica** Rev. Hort. 1887, icon.—Fruit jaune orange, luisant, elliptique.

e. — **D. K. lycopersicon** Rev. Hort. 1878., icon. — Fruit très gros atteignant jusqu'à 9cm de diamètre, largement déprimé aux deux bouts, à peine sillonné, luisant, rouge cerise à la maturité, chair dense rappelant un peu celle de l'abricot.

f. — **D. K. Mazeli** Rev. Hort. 1874, icon. — Fruit très gros, subsphérique, concavité au sommet avec mucron brunâtre, peau jaune beurre, chair rouge orange, devenant presque sirupeuse; excellente variété reçue du Japon par M. Mazel.

g. — **D. K. Sahuti** Rev. Hort. 1887. icon.—Fruit maliforme, acuminé au sommet, large de 65% sur 60 de haut. Cavité ombilicale nulle, mais remplacée par une saillie subéreuse, rouge orange doré, recouvert d'une pruine rouge argentée. Saveur se rapprochant de celle du *D. K. Mazeli.*

h. — **D. K. Wieseneri** Rev. Hort. 1887, p. 83.— Fruit oviforme obscurément côtelé, arrondi, d'un beau jaune d'or passant au jaune rougeâtre à la maturité. Calice très grand.

Le **D. Roxburghii** Carr. in. Rev. Hort. 1872, p. 253, f. 28 et 29; syn. *D. Kaki Roxburgh*, Flor. ind. II, p. 527, doit être aussi considéré comme une des nombreuses formes du *Kaki*, se rencontrant plus spécialement aux Indes et paraissant plus sensible au froid que le type.

Parmi les autres espèces de *Diospyros*, citons les *D. ebenum* Lin., *D. ebenaster* Willd., *D. Mabolo* Roxb., *D. melanoxylon* Roxb. et *D. Tupru* Buch., qui croissent aux Indes et autres parties chaudes de l'Asie, et fournissent le bois d'ébène, noir au cœur, lourd, incorruptible, employé à un grand nombre d'usages.

C'est à côté des *Diospyros* que se placent les *Royena*, arbres ou arbrisseaux africains, dont les fleurs ont aussi le calice accrescent, 4-5 denté, corolle tordue, 4-5 lobée, un nombre d'étamines double ou quadruple des lobes de la corolle. Gynécée à 2-5 carpelles, ordinairement 4 loges 1-ovulées. Baie presque sèche, 4 loculaire, à 1 graine. Feuilles coriaces, éparses.

Le *R. lucida* Lin. Desf., in Ann. Mus., VI, t. 62; Lmk. Illustr., III, t. 370; Bot. Reg., t. 40, du Cap, souvent cultivé dans les jardins du Midi ou dans les orangeries plus au Nord, forme un bel arbrisseau toujours vert, rappelant le Myrte. Le *R. pubescens* Willd.; Bot. Reg., t. 500, syn. *R. hirsuta* Jacq.; Lmk., Ency. t. 370, également du Cap, arbrisseau pubescent, à fleurs blanchâtres, est cultivé comme le précédent.

LXV. — OLÉACÉES. — *OLEACEÆ*

Tribu I. — Oléées. — Oleæ H. Baillon.

COROLLE GAMOPÉTALE, POLYPÉTALE OU NULLE. — ANDROCÉE MEIOSTÉMONÉ. FRUIT CHARNU.

373. — OLIVIER. — *OLEA* Tourn.

Ancien mot latin analogue au mot grec *Olaia*, nom de l'olivier.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles opposées, persistantes, entières, glabres ou chargées de poils écailleux. Fleurs petites, généralement blanches, hermaphrodites ou polygames, en cymes ou glomérules réunis en panicules axillaires et terminales. Calice court, 4-fide ou 4-denté. Corolle gamopétale à 4 lobes *valvaires*. Etamines saillantes 2, latérales, alternant avec les loges de l'ovaire ; filet court portant une anthère à 2 loges à déhiscence longitudinale. Ovaire supère, libre, à 2 loges, surmonté d'un style court, capité ou bilobé ; chaque loge deux ovules collatéraux, descendants et à micropyle supérieur. Fruit, drupe à péricarpe charnu, huileux ; noyau épais ou osseux, parfois aussi mince et crustacé, creusé de deux loges dont une seule ordinairement fertile, renfermant une graine descendante à albumen charnu, huileux, à surface subrimeuse ; embryon charnu à cotylédons plans, larges, et radicule supère.

Le genre comprend une trentaine d'espèces habitant les parties chaudes de l'ancien Continent et de la Nouvelle-Zélande. Mais une espèce est surtout importante, l'*Olea europæa*, par l'huile que l'on retire de son fruit, les autres, du moins celles introduites, ne servent que dans l'ornementa-

tion, où on les recherche pour leur feuillage. Ce sont en général des arbres de serre froide, à croissance lente et d'une culture facile ; toute bonne terre franche bien drainée leur convient. On les multiplie aisément de boutures de pousses demi-aoûtées ou de graines. On peut aussi les multiplier de greffes sur l'*O. commun*.

1. — **O. d'Europe.** — O. EUROPÆA Lin. — Sibth. et Smith. Fl. græca, t. 3. — Lmk. encycl., t. 8. — Nouv. Duham., V, t. 25 à 32. — Spach, Vég. Phan, VIII, p. 262, t. 106. — Gren. et God. Fl. franc., II, p. 474. — Math. Fl. forest., p. 216. — Boiss., Fl. or., IV, p. 36. — Batt. et Trab. Fl. Alg., p. 581. — Masclf., Atl. Pl. Franc., t. 215. — *O. sylvestris* Matth. — *O. oleaster* Link. — *O. sativa* Link. et Hoffm. — Région méditerranéenne.

L'*Olivier* constitue très souvent un buisson de quelques mètres, rameux dès la base et épineux ou bien encore un petit arbre de 5 à 8^{m} de hauteur sur 1^{m} à 1^{m} 80 de circonférence ; mais, grâce à sa grande longévité, ces dimensions peuvent être de beaucoup dépassées, il peut arriver à 12 et 15^{m} de hauteur sur plus de 5^{m} de circonférence (voir phototypie n° 92 et 93) (1) avec une cime arrondie, irrégulière. Jeunes tiges et rameaux d'un blanc grisâtre, tandis que le tronc à partir d'un certain âge se couvre d'un rhytidome brunâtre, rugueux-écailleux, densément crevassé en long et en travers ; enfin chez les très vieux arbres, la tige s'élargit considérablement dans le bas et devient irrégulière, cannelée. Les pousses sont anguleuses subtétragones et le feuillage donne un couvert peu épais. — Feuilles de forme assez variable, quelquefois ovales ou elliptiques (chez les individus sauvages et peu vigoureux), mais le plus ordinairement lancéolées-oblongues, coriaces, entières, obtuses ou pointues au sommet, atténuées en un court pétiole à la base, légèrement enroulées sur les bords, vertes et ponctuées de blanc en dessus, blanches subargentées en dessous, la nervure médiane seule apparente, dimensions variant depuis 3 jusqu'à 7^{cm} en longueur sur 1 à 2 de large ; elles persistent environ 2 ans. — Fleurs blanches en petites grappes, situées à l'aisselle des feuilles, sur les rameaux de l'année précédente ; calice d'environ 2^{m} et la corolle 6. La floraison a lieu de fin avril à juin. — Drupes, suivant les variétés, plus ou moins grosses et charnues, de forme également variable, vertes pendant la végétation, noires ou rougeâtres à la maturité, qui arrive en novembre ou décembre; l'épicarpe est lisse, luisant; la chair pulpeuse, verdâtre, molle, huileuse, adhérente au noyau. Celui-ci est dur, oblong ou ellipsoïde ou ovoïde acu-

(1) En 1892, lors d'une mission à Chypre, j'ai vu aux environs de Dali plusieurs individus qui mesuraient près de 17^{m} de grosseur à 1^{m} du sol et un assez grand nombre ayant plus de 10-12^{m}.

Nous possédons aussi la photographie de l'Olivier de Sidi-Rehan (com^{ne} de l'Oued Marsa, arrond^{t} de Bougie (Algérie), dont le tronc n'a pas moins de 27^{m} de tour à la base.

miné. Dans les variétés cultivées chaque panicule ne porte guère que 2 ou 3 fruits, tandis que chez les individus sauvages, il y en a beaucoup plus.

L'*Olivier* existe aujourd'hui avec les caractères de l'indigénat ou de la naturalisation depuis l'est des Indes, le Punjab, et le Baloutchistan jusqu'en Portugal et les Açores et du midi au nord, depuis les Canaries et le grand Atlas jusque sous 44°-45° de latitude nord, c'est-à-dire dans tout le nord de l'Afrique, le midi de l'Europe, l'Asie Mineure, la région du Caucase et les îles de la Méditerranée. Il forme ainsi une région très nette désignée sous le nom de « *région de l'Olivier* », enveloppant la Méditerranée de toutes parts. Il existe aussi à Madère. En ce qui concerne la France, il s'étend sur une zone qui part de la mer, s'avance dans les terres, suivant les situations, jusqu'à une altitude de 400 à 500 mètres et exceptionnellement 600 mètres sur Lubéron et le Ventoux, 700 dans les environs de Castellane et 800 sur les versants méridionaux des Alpes-Maritimes. Il se trouve ainsi sur environ 12 départements, 150,000 hectares, et remonte la vallée du Rhône jusqu'aux environs de Montélimart.

Mais un fait est à noter, indépendamment de la température, l'humidité est une cause très influente sur la limite de végétation en altitude de cet arbre ; c'est ainsi qu'il ne dépasse guère 150^{m} dans l'Aude, tandis qu'il s'élève, comme nous venons de le voir, beaucoup plus dans les départements de l'est plus secs ; c'est la même cause qui fait qu'il peut s'avancer davantage vers le nord à l'est (jusqu'au 45°), qu'à l'ouest de l'Europe, où il ne dépasse pas le 44°. C'est qu'il faut à l'*Olivier* un climat sec pendant le printemps et l'été et une exposition bien éclairée, c'est-à-dire celles de l'est et du sud.

Origine. — Les textes et les monuments les plus anciens des Hébreux, des Phéniciens, des Egyptiens et des Grecs, font mention de l'Olivier et il a un nom spécial dans la langue de ces peuples. D'après les savantes considérations de De Candolle (1), la patrie préhistorique de cet arbre s'étendait probablement de la Syrie vers la Grèce, car le type sauvage forme de véritables forêts sur la côte méridionale de l'Asie Mineure. Suivant M. Schweinfurth il aurait été introduit en Egypte à la suite des conquêtes de la XIXe dynastie. D'après Pline, ce serait seulement à l'époque de Tarquin l'Ancien (627 ans avant J.-C.) que les Romains auraient reçu l'*Olivier*. En Gaule, il aurait été introduit par la colonie phénicienne qui fonda Marseille (600 ans avant J.-C.). Les noms que l'on retrouve pour la désignation de l'Olivier et de ses produits en Algérie, en Tunisie et en Andalousie semblent indiquer que ces pays auraient reçu cet arbre, soit des Egyptiens, soit des Arabes, mais les Phéniciens et les Grecs ont pu aussi contribuer à cette introduction. — Au point de vue de la composition minéralogique, tous les sols semblent convenir à l'Olivier, pourvu qu'ils soient secs ; ceux pierreux, ro-

(1) De Candolle, *Origine des plantes cultivées*, p. 222.

cailleux, profonds, lui conviennent particulièrement et c'est là qu'il donne les meilleurs fruits. Il redoute par contre les terrains humides et même par trop frais. Sous le rapport de la température, l'*Olivier* dans son aire de culture peut résister à 7-8° degrés au-dessous de zéro et même plus si le froid n'est que passager et sec, mais en dehors de cette zone il lui faut l'orangerie. — Sa croissance est lente, et sa longévité est considérable, elle atteint fréquemment 500 à 600 ans et des auteurs dignes de foi ont fait mention d'individus dont l'âge pouvait être évalué à près de mille ans (1).

D'ailleurs, grâce à la faculté éminente qu'ont les *Oliviers* de repousser de souches et leurs racines d'émettre des drageons, même après la mort de la tige, de nombreux rejetons peuvent surgir qui formeront de nouveaux arbres doués de toute la vigueur de la jeunesse; ces arbres renaissent pour ainsi dire d'eux-mêmes et peuvent ainsi se maintenir des siècles.

Bois. — Le bois de l'*Olivier* est blanc chez les jeunes arbres, chez ceux âgés on y distingue un aubier blanc-jaunâtre et un bois parfait à fond jaune chamois agréablement veiné et marbré de couleur brunâtre plus ou moins foncé. Ce bois a les rayons médullaires très nombreux et très fins, les vaisseaux également très fins isolés ou groupés dans la masse par 2 à 7, uniformément répartis ou ayant une tendance à se disposer en zones concentriques; du parenchyme ligneux entoure ces vaisseaux et réunit souvent les groupes. Le tissu fibreux est très fin, à parois très épaisses. Par suite de cette structure les couches annuelles sont peu distinctes et c'est l'un des bois des plus compactes et des plus homogènes que l'on connaisse; sa densité est aussi considérable, de 0,836 à 1,117 (Mathieu). Le bois de l'*Olivier* est susceptible d'un beau poli, il se travaille en tous sens, se tourne très bien et n'est pas exposé à la vermoulure, mais il peut se fendiller et se tourmenter. Néanmoins il est recherché pour l'ébénisterie de luxe et pour faire une foule de petits objets, coffrets, boîtes à ouvrage, couvertures de livres, cadres de photographie, encriers, porte-plumes, boutons, etc., avec ses jeunes tiges on fait d'excellents manches et des cannes, c'est aussi un des meilleurs bois de chauffage et il fournit un charbon de première qualité. Mais cet arbre est surtout précieux pour l'huile que l'on retire de son fruit, qui en renferme selon les variétés de 14 à 28 % de son poids.

Cette huile dont les qualités sont bien connues, s'obtient par écrasement et expression du fruit, son caractère est de se figer comme du beurre pendant les froids et de se conserver pendant plusieurs années sans perdre de

(1) Si l'on admet, d'après nos observations sur un certain nombre d'échantillons, que l'épaisseur moyenne des couches annuelles soit de 1‰,7 pour des arbres de 80 à 100 ans, ceux que nous avons vus à Chypre mesurant $5^m,50$ de diamètre, auraient donc en adoptant la même proportion plus de 1600 ans. D'ailleurs celui représenté par notre phototypie n° 92 et qui provient du jardin de Gethsemani près de Jérusalem, remonterait, paraît-il, au temps du Christ, ce que nous croyons bien possible.

ses qualités. Celle de fruits non encore mûrs est sans goût spécial, et désignée sous le nom d'*huile vierge*; celle obtenue avec fruits arrivés à parfaite maturité et ayant subi une fermentation plus ou moins prolongée, a une saveur spéciale d'olive qui la fait en général moins estimer des habitants du Nord, qui préfèrent la première. L'huile d'olive entre aussi dans la composition des savons, dans la parfumerie, dans différentes préparations culinaires, dans l'éclairage, le graissage des machines, etc. L'olive, on le sait, est aussi recherchée comme fruit confit que l'on prépare en la faisant tremper 2 à 3 heures dans une lessive alcaline (cendres de bois et chaux, puis après lavage à l'eau pendant plusieurs jours, dans l'eau salée, vinaigrée et aromatisée.

Dans la véritable culture on ne propage que des variétés améliorées dont le nombre et le choix varient avec les pays et le produit que l'on veut retirer. On plante ordinairement de 6 à 12^{m} de distance. Le résultat de cette culture est aussi très variable; tandis que les bonnes *oliveraies* du midi de la France peuvent laisser 600 et même 1,000 francs de bénéfice net par hectare et donnent au terrain une valeur capitale de 5 à 12,000 fr., dans les pays à culture négligée le profit peut être excessivement réduit.

Une oliveraie ne produit guère en France avant 10 à 12 ans après sa création (plus tôt en Algérie et en Tunisie), et si l'on veut une production régulière le sol doit recevoir des labours, des fumures, et les arbres doivent être soumis à une taille bien comprise. Le principe de la taille est basé sur ceci : 1° que les brindilles qui ont donné une fois du fruit n'en donnent plus jamais et que les branches les plus inférieures et tombantes sont les plus fructifères; 2° que la fructification de l'*Olivier* étant généralement bisannuelle, il faut que par la taille on fasse pénétrer la lumière dans la cime pour favoriser le développement des nouvelles pousses destinées à remplacer celles qui ne doivent plus fructifier; on cherche aussi à développer la tête de l'arbre. Malheureusement l'*Olivier* cultivé est exposé à beaucoup de maladies qui peuvent dans certains cas anéantir presque entièrement la récolte.

Variétes.

O. sauvage. — *O. sylvestris* Matth. — *O. oleaster* Lmk. — *O. longifolia* Rœm. — Arbrissseau ou arbre plus ou moins épineux. Fruit petit. Sous-variété, *O. Buxifolia* Ait., à petites feuilles rondes d'un noir très foncé en dessous.

L'*olivier* sauvage est celui venu sans culture de graines ou de drageons et qui représente le type botanique. Il sert souvent de porte-greffes aux *variétés améliorées*. Quant à ces dernières, elles sont, comme nous l'avons dit, très nombreuses; citons seulement les plus répandues en France :

Olivière; O. de Lucques, Oliverolle; Pigalle, Pigan, Marbrée; Cailletier, Pendoulier, Caillet-blanc; O. Pleureur, O. de Grasse, Cornia; Picholine, Sauriné, Longue de Belgentier; O. à Bec; d'Entrecasteaux, Précoce; O. à fruit blanc; O. Bouquetier, Rapugan, Caion; Redounau, Ampoulaou; O. d'Espagne, O. à gros fruit.

2. — **O. du Cap.** — O. CAPENSIS Link. — Bot. Reg., t. 613. — Dill.,

Elth., t. 169. — *O. undulata* Ait. — *O. laurifolia* Lmk. — Cap de Bonne-Espérance. — Petit arbre de 3 à 4^{m} à cime ovale arrondie. Feuilles ovales ou ovales-oblongues, coriaces, atténuées à la base, glabres partout, plus pâles en dessous. Fleurs blanches, en panicules terminales ou disposées aux aisselles des feuilles supérieures. Fruit bleuâtre de la grosseur d'un pois un peu terminé en pointe. Croît dans les forêts du Cap et assez souvent cultivé dans les orangeries.

L'*O. chrysophylla* Lmk., de la Réunion et de Maurice, à feuilles lancéolées ferrugineuses en dessous, est aussi parfois cultivé dans nos orangeries.

374. — TROENE. — *LIGUSTRUM* Tourn.

Nom latin employé par Pline, probablement tiré de *ligure*, lier; allusion aux pousses flexibles.

Petits arbres ou arbrisseaux à feuilles opposées, entières. Fleurs des Oliviers, en grappes composées terminales, blanches, à odeur forte, désagréable; calice tronqué ou 4-denté; corolle infondibuliforme, à tube plus ou moins allongé, limbe 4-lobé, valvaire ou subindupliqué; drupe noire, peu charnue ou membraneuse, à 2 loges et 2-4 graines. Bourgeons ovales aigus, petits, à écailles imbriquées opposées, coriaces, presque herbacées. — Le genre comprend de 25 à 30 espèces habitant l'Europe moyenne, l'Asie tempérée et tropicale et l'Australie. Un assez grand nombre sont cultivés dans l'ornementation, soit pour former des massifs d'arbrisseaux sous les grands arbres, soit pour faire des abris ou des haies. On les multiplie facilement de graines traitées comme celles de l'Olivier, ou bien encore de greffe en fente, de côté ou en placage sur le *T. commun*, ou bien encore de boutures de bois d'un an faites au printemps.

1. — **T. commun.** — L. VULGARE Lin. — Nouv. Duham., III., t. 49. — Fl. Dan., t. 1441. — Math. Fl. for., p. 215. — Boiss., Fl. or., IV, p. 37. — Masclf. Atl. Pl. Fr. t. 216. — Europe.

Arbrisseau de 2 à 3^{m}, à rameaux droits flexibles, à écorce d'un gris brunâtre, un peu verruqueuse; ramules souvent couvertes d'un court tomentum. Bourgeons bruns. Feuilles courtement pétiolées, lancéolées-elliptiques, vertes et glabres sur les deux faces, persistantes dans les hivers doux. Floraison mai-juin. Fruit noir de la grosseur d'un pois, persistant jusqu'au printemps. Graines noires ponctuées. — Son aire comprend presque toute l'Europe y compris l'Angleterre, la Scandinavie, et du Danemark à la Russie méridionale, mais il manque dans le nord de l'Italie et de la presqu'île Ibérique. — Il habite les forêts sous le couvert des grands arbres, les haies et les lieux incultes, sans distinction de terrains. Il n'est généralement pas nuisible. Bien que son bois blanc soit assez dur, ses produits sont à peu près sans valeur. Cependant ses jeunes pousses servent dans la vannerie fine et on le plante souvent pour faire des haies.

Mag. t. 2565. — Decne. loc. cit. — *L. macrophyllum* Hort. — *L. Magnoliæfolium* Hort. — *L. strictum* Hort. — *Ligustridium japonicum* Spach, loc. cit. (partim). — Chine, 1774. — Grand arbrisseau ou arbre de 8m à 12m sur 1m 20 à 1m 50 de circonférence (voir Pl. phototyp. n° 95) à tronc grisâtre, lisse et cime ovale-arrondie, toujours vert. Rameaux grisâtres; ramules glabres, assez souvent *violacé foncé* avec lenticelles grises, les florifères tétragones. Feuilles grandes, coriaces, ovales-allongées, *bordées d'une marge souvent rougeâtre*, face supérieure luisante, d'un vert intense, l'inférieure plus pâle et nervure médiane *très saillante*; pétiole *souvent rouge à la base*. Panicules amples, apparaissant tardivement en août-septembre. Drupe globuleuse de la grandeur d'un grain de poivre; noyau légèrement sillonné, à testa ferrugineux. — Habite la Chine, le Thibet oriental (A. David). Très jolie espèce, arborescente, souvent employée dans le Midi pour faire des avenues, mais craint les grands hivers du climat parisien : Ne mûrit pas son fruit à Paris. D'après Hanbury, c'est une des espèces produisant la cire végétale en Chine.

9. — **T. compact.** — L. COMPACTUM Hook. et Thoms. — Decne. loc. cit. — *L. oblongifolium* Hort. — *L. longifolium* Hort. — *L. Simoni* Carr. — *L. lancifolia* Hort. — *L. laurifolium* Hort. — Himalaya, 1874. — Arbrisseau ou petit arbre de 5 à 6m, rameaux cendrés. Pousses vert olivâtre, assez souvent violacées, *courtement tomenteuses*. Feuilles lancéolées ou elliptiques-lancéolées, acuminées, aiguës, glabres, entières, étroites, parfois légèrement ondulées avec tendance à se diviser, nervure principale blanchâtre *très saillante*. Fruit oblong, noir. — Magnifique espèce arborescente, originaire de l'Himalaya, où elle croît de 600 à 1300 mètres d'altitude et dans le Kamaon jusqu'à 1,700 mètres. Craint malheureusement les grands froids du climat parisien, ce qui en limite beaucoup sa culture.

Variété. — **L. C. salicifolium** Hort. — Feuilles plus étroites, 4-5 fois plus longues que larges.

10. — **T. insulaire?** — L. INSULENSE Decne. loc. cit. — *L. Stauntoni* Hort. non DC. — Arbrisseau de 1 à 2m à rameaux cylindriques, cendrés, parsemés de lenticelles blanches, glabres; pousses vert-fauve, veloutées. Feuilles lancéolées ou linéaires-lancéolées ou ovales-elliptiques, acuminées, arrondies à la base, *assez souvent pendantes*, bords droits ou ondulés, vert clair en dessus, très pâles en dessous et très glabres. Calice campanulé irrégulièrement denté, corolle du double plus longue que le calice; stigmate blanc. Fruit de la grosseur d'un pois, globuleux, noir opaque, pruineux et ponctué de blanc. Cette espèce se reconnaît d'ailleurs facilement à la teinte jaunâtre de ses feuilles passant au roux par la dessiccation. On ignore la patrie de ce troëne, qui est cultivé au Muséum de Paris depuis plus de quinze ans. Il résiste parfaitement aux plus grands froids du nord de la France.

11. — **T. de Hooker.** — L. HOOKERI Decne, loc. cit. — *L. nepalense* var. Hook. Bot. Mag. t. 2921. — *S. Wallichii* Vis. — Népaul. - Arbrisseau très glabre à rameaux obscurément anguleux, violacés. Feuilles ovales-elliptiques ou oblongues-lancéolées acuminées, planes ou ondulées subcoriaces, vert clair en dessus, très pâles en dessous, pétiole violacé. Axes des inflorescences pourpres, veloutés. Calice *violacé*, corolle égalant à peine le tube du calice, ovaire *violacé*; stigmate vert. Habite les régions froides du Népaul.

375. — PHILARIA. — *PHILLYREA* Tourn.

Ancien nom grec appliqué au Troëne par Théophraste.

Arbrisseaux glabres ou pubescents, à feuilles opposées, persistantes, entières ou dentées, coriaces. Inflorescences en cymes axillaires contractées. Fleurs des oliviers, c'est-à-dire : calice 4-lobé; corolle à tube court 4-partite ; étamines 2, latérales; ovaires 2-loges; style capité 2-lobé ; loges à 2 ovules ; drupe à noyau mince ; graines 1-2 albuminées. — Quatre espèces de la région méditerranéenne et de l'Orient. Ce sont des arbrisseaux forestiers et aussi souvent cultivés dans l'ornementation. Ils sont peu difficiles sur la nature du terrain; il leur faut seulement sous le climat parisien une situation abritée contre les grands froids telle que le long des murailles ou sur les pentes au sud. On les multiplie facilement de semis.

1. — **P. à larges feuilles.** — P. LATIFOLIA Lin. — Lmk. Encycl., t. 8. — Math. Fl. for., p. 218. — Batt. et Trab., Fl. Alg., p. 581. — *P. stricta* Bertol. — Gren. et God., Fl. fr., II, p. 475. — Région méditerranéenne.

Souvent grand arbrisseau de 3 à 4^m, mais pouvant à la longue devenir un petit arbre de 6^m à 8^m sur 1^m à 1^m50 de grosseur, ayant le port du Nerprun alaterne. Tige lisse, grise, cannelée, irrégulière chez les vieux arbres. Rameaux gris-verdâtre, pousses de l'année d'un roux verdâtre et recouvertes d'un tomentum très court. Feuilles subsessiles, ovales-cordiformes ou arrondies à la base, planes, dentées, subépineuses, coriaces, d'un vert très foncé en dessus. Floraison avril-mai. Fruit obtus, non apiculé, ombiliqué. — Habite surtout la région occidentale du bassin méditerranéen, c'est-à-dire la presqu'île Ibérique, la France méridionale, la Corse et l'Algérie, où il est particulièrement abondant. Il se plaît dans les sols légers et rocailleux, sur les collines ou les montagnes peu élevées. Il donne un bois rappelant celui de l'olivier, mais il est moins veiné au cœur, plus grisâtre et à grain plus grossier, de plus très sujet à se tourmenter. Cultivé sous le climat parisien, il résiste à environ 15° à 18° de froid.

Variétés. — Les pépiniéristes en distinguent un grand nombre qui ne diffèrent entre elles que par des caractères tirés des dimensions des feuilles, telles sont: *buxifolia, crispa, illicifolia* vel. *P. spinosa* Mill., *macrophylla, obliqua* et *rotundifolia*, dont les noms rappellent les principaux caractères.

2. — **P. intermédiaire.** — P. INTERMEDIA Lin. — Nouv. Duham., II,

t. 27, — Fl. Grœc., t. 2 (sub. nom. *P. latifolia*, d'après Boiss.). — Gren. et God., loc. cit., p. 475. — Math., loc. cit., p. 218. — Boiss. Fl. or., IV, p. 37. — Batt. et Trab., loc. cit., p. 581. — Région méditerrn^ne^.

Arbrisseaux de 2^m^ à 3^m^, se distinguant facilement du précédent par ses feuilles plus petites, *ovales-lancéolées* ou ovales, entières ou plus ou moins dentées-serrées. Drupe apiculée. Habite les mêmes contrées que l'espèce précédente, en compagnie de laquelle il se rencontre très souvent.

3. — **P. à feuilles étroites.** — P. ANGUSTIFOLIA Lin. — Lmk. Encycl., III, t. 8. — *P. lanceolata* Hort. — Gren. et God., loc. cit., p. 474. — Math., loc. cit., p. 218. — Batt. et Trab., Fl. Alg., p. 581. — Rég. méditerrn^ne^.

Arbrisseau de 1^m^50 à 2^m^, formant un buisson touffu. Rameaux gris-verdâtre, pousses vert rougeâtre, courtement tomenteuses. Feuilles subsessiles, étroitement elliptiques-lancéolées, entières ou avec quelques dentelures espacées, 35 à 40 ^m/m^ de long sur 8 à 10 ^m/m^ de large. Drupe apiculée. Croît en mélange avec les deux précédentes et remonte à l'ouest jusqu'aux environs de Nantes et vers l'est dans la Drôme. Souvent cultivé en ornementation.

Variété. — **P. A. rosmarinifolia** Ait. ; *P. neapolitana* Hort. — Feuilles plus étroites et généralement entières.

4. — **P. de Vilmorin.** — P. VILMORINIANA Boiss., Flor. or., IV, p. 37. — Bot. Mag., t. 6800. — Rev. Hort., 1889, p. 199, f. 52, et 1895, p. 204, f. 58. — *P, laurifolia* Hort. — *P. decora* Hort. — Orient.

Arbrisseau de 3^m^ à 3^m^50, à rameaux gris clair, pousses vert clair. Feuilles les plus grandes du genre, rappelant assez bien celles du laurier, oblongues ou elliptiques-lancéolées, cunéatées à la base, courtement pétiolées, très entières, marginées subrévolutées, finement ponctuées de points verts en dessous, glabres, longueur 10 à 12^cm^ sur 3 à 4^cm^ de large. Fleurs blanches, à odeur rappelant celle des troënes, apparaissant en avril dans les derniers bourgeons du sommet des pousses d'un an, de manière à former 1-3 groupes d'ombelles simples de 5-7 fleurs. Fruit mûrissant à l'automne, ellipsoïdal, noir pourpre, de la grosseur d'une petite olive. — Découverte par Balansa en 1866, en Asie-Mineure, au sud-est de la mer Noire, dans les montagnes du Lazistan et dans la vallée inférieure de Khabackar, cette espèce est très ornementale ; elle dépasse sous ce rapport nos espèces indigènes et elle égale les *Aucubas* et les *Lauriers-cerise*. Elle est de plus très rustique ; nous l'avons vue à l'Arboretum de Grignon, supporter en 1895 des froids de 21 degrés sans être affectée ; mais, malheureusement, elle ne fleurit bien et ne mûrit bien son fruit qu'à partir du centre. Comme ses congénères, elle réussit très bien en lieux secs et peut supporter de longues sécheresses. Elle convient pour entrer dans la composition des massifs d'arbustes ou pour être plantée isolément ou par groupes détachés.

On peut la multiplier par greffe sur le Troëne à feuilles ovales ou par marcottes.

376. — CHIONANTHE. — *CHIONANTHUS* Lin.

Du grec *chion*, neige, et *anthos*, fleur; allusion à la blancheur des fleurs.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles opposées, entières. Inflorescences en grappes cymigères trichotomes. Fleurs des oliviers, hermaphrodites; calice petit, 4-denté; corolle brièvement tubuleuse à 4 grands lobes linéaires; étamines 2, à filet court; ovaire à 2 loges biovulées surmontées d'un style court; fruit drupe ovoïde ou oblongue, à endocarpe peu épais, mais dur; graine 1, à albumen charnu. — Le genre comprend 4 espèces, 1 de l'Amérique boréale, 1 des Antilles et 2 de la Chine, mais la suivante seule se trouve dans les cultures.

C. de Virginie. — C. VIRGINICA Lin. — Nutt. North. Amér. syl. II, t. 98. — J. St Hil., Fl. et Pom. Franc., t. 416. — Spach, Vég. phan. VIII, p. 259. — Vulg. *arbre de neige*. — Amér. septentrionale.

Petit arbre de 3 à 4m, à branches nombreuses, étalées. Rameaux gris clair souvent aplatis. Pousses marron foncé, tomenteuses. Feuilles grandes, oblongues ou obovales-lancéolées, atténuées à la base, courtement acuminées au sommet, entières, mais plus ou moins ondulées, vert foncé et glabres en dessus avec trace des nervures très concaves, vert pâle en dessous, et pubescentes, blanches sur les nervures, qui sont très saillantes, longueur 15 à 20cm sur 8-10 de large; pétiole marginé long de 5 à 12m/m. — Panicules apparaissant vers l'extrémité des pousses d'un an, longues de 15 à 30cm, pendantes ou réclinées. Calice très petit, verdâtre, long d'environ 2m/m; corolle longue de 15 à 22m/m, à segments larges de 1 1/2m/m à 2m/m, finalement pendants; étamines à peine plus longues que le tube de la corolle, à anthères jaunes. Drupe ellipsoïde, de la grosseur d'une petite olive.

Croît aux Etats-Unis, depuis la Floride jusqu'en Pensylvanie, où ses nombreuses grappes de fleurs pendantes lui ont fait donner les noms de *Fringe tree* et d'*old man's beard*. On le rencontre dans les terrains frais et ombragés. Introduit en Europe vers 1798, il résiste aux grands hivers du nord de la France et y fleurit, mais n'y produit pas de fruits. On le multiplie facilement de graines que l'on fait venir d'Amérique, ou on le greffe en écusson ou en fente sur le frêne. Le bouturage réussit difficilement.

Variétés. — On en distingue plusieurs formes différant peu les unes des autres, telles sont: **C. V. angustifolia** Wats. des Antilles et **C. V. maritima** Pursh. — Le **C. Caribæa** Jacq. donne un bois très dur appelé *Bois de fer*, très employé à la Martinique.

377. — OSMANTHE. — *OSMANTHUS* Lour.

Du grec *osme*, odeur, et *anthos*, fleur; allusion au parfum des fleurs.

Arbres ou arbrisseaux glabres, à feuilles opposées, persistantes, entières ou dentées. Fleurs petites, odorantes, polygames-dioïques, disposées comme

celles des oliviers (auxquels on les réunit parfois) en grappes ou en fascicules axillaires ; elles en ont aussi la composition, c'est-à-dire: calice courtement 4-denté; corolle à tube court 4-lobé, obtus, *imbriqué* mais non valvaire, étamines 2, rarement 4, à filet court adné sur le tube; ovaire rudimentaire dans les mâles, 2 loges dans les femelles, à 2 ovules descendants. Drupe à endocarpe dur, et albumen charnu; embryon renversé, à radicule supère. — On en connaît 7 ou 8 espèces habitant l'Asie, l'Océanie et l'Amérique du Nord. On en cultive trois ou quatre espèces en pleine terre ou en orangerie, surtout pour la beauté de leur feuillage. Leurs fleurs odorantes peuvent servir à parfumer le thé.

1. — **O. à feuilles de houx.** — O. ILICIFOLIUS Hort. — *O. diversifolius* Hort. — *Olea aquifolium* Sieb. et Zucc., Fam. nat. — Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. I, p. 312. — *O. ilicifolia* Hassk. — Japon.

Arbrisseau de 2^m à 3^m, très rameux. Rameaux grisâtres, pousses gris-verdâtre et glabres. Feuilles très polymorphes, rappelant en général celles du Houx, elliptiques ou obovales, dentées-épineuses, divariquées, coriaces, épaisses, vert luisant en dessus, plus pâles en dessous, très glabres, 4 à 6^{cm} long sur 25-30 m/m large; pétiole 8-10 m/m. Fleurs blanches très odorantes, apparaissant dans le courant de l'automne. — Cet arbrisseau originaire du Japon (Kiousou et Nippon), sur le bord des rivières, est très ornemental et supporte très bien les hivers ordinaires du nord de la France. Toute bonne terre fraîche, surtout siliceuse, lui convient.

Variétés.

a. — **O. I. foliis pictis.** — Feuilles tachetées de points blanc jaunâtre.
b. — **O. I. aureo variegatis.** — Feuilles panachées de jaune.
c. — **O. I. argenteo variegatis.** — Feuilles panachées de blanc.
d. — **O. I. myrtifolia** Hort.— Port compact ; feuilles non épineuses.
e. — **O. I. latifolius.** — *O. latifolius* Hort.— Feuilles beaucoup plus grandes, 8-9 c/m sur 4 à 6 de large, elliptiques acuminées et dentées-serrées, dentelure plus régulière.— Sous-variété: *foliis marginatis*, feuilles bordées de blanc.

2. — **O. odorant.** — *O. fragrans* Lour. Flor. Coch. — *Olea fragrans* Thunb. — Fl. Jap., t. 2. — Nouv. Duham. V. t. 24. — Bot. Mag. t. 1552. Lodd. Bot. cab. t. 1786. — *O. acuminata* Wall. in Prodr. VIII, p. 285. — *O. sinensis* Hort. — Chine et Japon, 1771.

Très bel arbrisseau de 2^m à 3^m, ou petit arbre dans son pays, à feuilles elliptiques-lancéolées plus ou moins acuminées, denticulées ou dentelées vers le haut (parfois entières), glabres partout, longues de 10 à 15^{cm}, larges de 3 à 6^{cm}. Fleurs jaunâtres ou presque blanc pur, très odorantes, à pédicelles uniflores et formant des corymbes très courts, axillaires et latéraux, de juin à août. — Habite la Cochinchine, les Indes, la Chine et le Japon dans les îles de Kiousiou et de Nippon. Les Chinois parfument, paraît-il, le thé avec ses fleurs. — Demande l'orangerie sous le climat de Paris.

3. — **O. d'Amérique.** — O. AMERICANA Benth. et Hook. — Sarg. For. Tr. of N. Amer. p. 113. — *Olea americana* Lin. — Lmk. Dict. IV, p. 543. —

Desf. Hist. Arb., I, p. 122. — Nouv. Duham. V, p. 67. — Michx. Hist. Arb. Am. III, t. 6. — Spach, Végét. Phan. VIII, p. 267. — États-Unis, 1758.

Petit arbre (dans son pays) de 10^{m} à 15^{m} sur 1^{m} de circonférence, mais plus souvent arbrisseau de 3^{m} à 5^{m}, à rameaux anguleux, glabres. Feuilles lancéolées ou lancéolées-elliptiques pointues, d'environ 10^{cm} de long et 3-4^{cm} de large, entières, d'un beau vert en dessus, plus pâles en dessous, glabres. Fleurs presque sessiles, groupées par trois et réunies en grappes thyrsoïdes. Calice profondément 4-fide; tube de la corolle plus court que le calice. Drupe ellipsoïde ou subglobuleuse, pourpre, de la grosseur d'une cerise, petite, comestible, chair mince. Croît dans les provinces du sud des États-Unis.

Tribu II. — Fraxinées. — Fraxineæ.

COROLLE DIALY- OU GAMOPÉTALE OU NULLE. ANDROCÉE A 2 ÉTAMINES. OVULES 1-2. FRUIT SAMARE.

378. — FRÊNE. — *FRAXINUS* Tourn.

Ancien nom latin venant du grec *phraxis*, séparation, haie ?

Arbre souvent élevé, à feuilles caduques, imparipennées. Bourgeons écailleux ; pousses assez grosses ; inflorescences en panicules terminales ou latérales, naissant sur le bois d'un an. Fleurs polygames ou dioïques. Calice très petit, quadrifide ou nul. Pétales nuls ou 4 (parfois réduits à 2), libres ou connés par 2. Etamines 2, hypogynes, à filet nul ou plus ou moins allongé et une anthère à 2 loges déhiscentes vers les bords ; ovaire à 2 loges de chacune 2 ovules descendants, anatropes, surmontés d'un style plus ou moins allongé, à stigmate bilobé. Fruit samare allongée, comprimée perpendiculairement à la cloison. Graine une par avortement, descendante, à téguments minces, renfermant un albumen charnu et un embryon à radicule supère ; cotylédons aplatis et charnus.

Le bois est ordinairement sans aubier ni bois parfait distinct, mais chez la plupart des espèces, il se fonce avec l'âge à l'intérieur en prenant une teinte rosée ou brunâtre. Comme structure, les rayons médullaires sont très nombreux et très fins, droits, formés d'une seule couche de cellules. Les vaisseaux sont isolés ou par groupes de 2-4 et bien ouverts dans la zone de printemps qu'ils rendent poreuse ; ils deviennent ensuite plus rares et plus petits et forment des arcs blanchâtres concentriques, plus ou moins continus. Le parenchyme ligneux entoure ces vaisseaux, leur forme comme une gaine circulaire. Les fibres ligneuses nombreuses sont très longues, fines, mais à parois épaisses. Par suite de cette structure le bois des *Frênes* est à couches annuelles distinctes, dense, flexible, et chez certaines espèces d'une grande solidité, ce qui le rend précieux pour une foule d'emplois, destiné à être à l'abri, car ce bois résiste assez mal aux alternatives de sécheresse et d'humidité. — Plusieurs espèces de frênes fournissent, par incisions faites dans leur tronc, de la *Manne*, substance sucrée et purgative. L'écorce de presque toutes est tonique, fébrifuge, et les

feuilles légèrement purgatives. La cantharide, insecte vésicant et excitant, se récolte sur les Frênes, dont il ronge les feuilles.

Le genre comprend 25 à 30 espèces répandues dans les régions tempérées et subtropicales de l'hémisphère boréal. Ce sont de beaux arbres précieux en sylviculture pour leur bois et en ornementation pour faire des avenues ou pour être plantés sur les grandes pelouses et cela d'autant plus que ne drageonnant pas, ils sont peu nuisibles aux cultures voisines.

Cult. et Mult. — Les Frênes sont d'une culture facile, ils se plaisent sur toutes les formations géologiques et ne demandent guère que de la fraîcheur. Ils supportent mal la taille et ne drageonnent pas, mais ils repoussent bien de souche. On multiplie facilement les types botaniques de semences qui, récoltées en octobre, doivent être conservées en stratification, dans du sable frais ou mieux en terre, à 25-30^{cm} de profondeur, jusqu'au deuxième printemps, époque à laquelle on les sèmera en pépinière dans une bonne terre et en les recouvrant de 20 à 25$^{m}/_{m}$. Les jeunes plants sont robustes dès la première année et ne redoutent guère que le couvert intense et prolongé des autres essences ; malgré leurs nombreuses feuilles composées, ces arbres ont en général le couvert léger ou peu intense. Les variétés horticoles sont greffées en fente sur l'espèce commune.

SECTION I. — *FRAXINASTER* DC.

Fleurs nues, dépourvues de calice et de corolle, 2 étamines à anthères presque sessiles, panicules latérales sur les rameaux d'un an.

1. — **F. élevé.** — F. EXCELSIOR Lin. — Lmk. Encycl., t. 858. — Fl. Dan., VI, t. 969. — Nouv. Duham, IV, t. 14. — Hartig. t. 61. — Boiss., Fl. or., IV, p. 39. — Math. Fl. forest., p. 208. — Masclf., Atl. Pl. Franç., t. 214. — Europe.

Grand arbre pouvant atteindre 33^{m} de hauteur sur 3^{m} 50 et plus de circonférence (voir pl. phototypique, n° 94) (1), à tige droite cylindrique, gerçurée rugueuse et cîme ovale étalée, peu branchue. Rameaux et ramules dressés, robustes. Bourgeons gros, ovoïdes, d'un *noir velouté*, écorce vert grisâtre ou vert olivâtre sur les jeunes tiges. — Feuilles composées de 9-15 folioles ovales-lancéolées ou elliptiques-acuminées, sessiles ou subsessiles, peu profondément et irrégulièrement dentées-serrées, nervures *aboutissant entre deux dents*, d'un vert foncé et glabres en dessus, plus pâles et pubescentes grisâtres en dessous, le long de la principale nervure ; pétiole commun souvent très aplati ou fortement canaliculé à la base. — Fleurs polygames ou dioïques apparaissant avant les feuilles, nues, avec anthères pourpre noirâtre. Samare arrondie et atténuée à la base, tronquée ou faiblement échancrée à l'extrémité.

(1) Mathieu (*Flor. forest.*, *p. 209*), rapporte qu'un frêne coupé vers 1535 dans la Frise (Pays-Bas), à Cabaso, mesurait 8^{m} de circonférence.

Le *F. commun* occupe une aire géographique très étendue. D'après de Candolle (Géogr. bot., p. 156), sa limite passe sous le 58e degré en Ecosse, le 63e en Norvège et s'avance en Finlande jusqu'à Byorneborg aux environs du 61e degré, puis, près de Saint-Pétersbourg, pour s'incliner fortement au midi, passer à Moscou, atteindre la frontière du gouvernement de Koursk et de l'Ukraine (50°-51°) et continuer en suivant la même direction jusqu'au Caucase (45-43°), où il s'étend dans toute cette chaîne. Il ne dépasserait donc pas l'Oural. Comme limite méridionale, il ne semble pas dépasser la Dalmatie, l'Italie moyenne et le nord de l'Espagne. Dans le nord de l'Afrique, on le trouve dans les plantations, mais il n'est représenté à l'état naturel que par sa variété *australis*. Comme limite en altitude, les points suivants ont été relevés : 320m dans le Cumberland, 800m dans les Carpathes, 1488m dans les Alpes orientales et 1330m dans la Suisse Bernoise. La somme de chaleur minimum dont il puisse se contenter varie vers sa limite polaire de 18°,15 (Sondmor en Norvège), à 20°15 en Ecosse, différence dépendant de la longueur des jours plus grands dans le premier cas. Dans cette aire géographique, le Frêne se rencontre le long des cours d'eau, dans les vallées ou dans les plaines basses ou dans les parties fraîches des bois, où il est souvent le compagnon de l'Aune, de l'Orme et du Chêne pédonculé.

Il fructifie dès l'âge de 15 à 20 ans, et sa fructification se produit assez régulièrement dans les plaines ou les collines, tandis qu'elle est intermittente dans les montagnes. Les samares mûrissent en automne, et se disséminent ordinairement au commencement du printemps. Un kilogramme en contient de 13,000 à 15,000. — Le jeune plant apparait avec deux feuilles cotylédonaires longuement elliptiques-lancéolées entières. Bien que pendant la première année son activité végétale porte principalement sur le développement de son système radiculaire, du pivot surtout, sa tige peut encore atteindre 0m 40 à 0m 60 de hauteur. Sa croissance est rapide et soutenue jusqu'à 70 à 80 ans, et il peut vivre 120 à 150 ans. Son enracinement, composé d'un solide pivot et de fortes racines obliques, est puissant, et son volume peut, d'après Mathieu, égaler les 15 °/o de celui du volume entier. Le tempérament de cet arbre est robuste; il ne redoute guère que le couvert prolongé des autres arbres ; mais, grâce à sa rapide croissance dans le jeune âge, il se défend bien sous ce rapport et par ses nombreuses graines généralement de bonne qualité, c'est plutôt une essence envahissante. Les plus grands froids de nos climats ne l'affectent pas.

Son bois blanc légèrement rosé, nacré et onctueux, comme satiné, parfois flambé de brun au cœur, réunit à un très haut degré les qualités du genre sous le rapport de l'élasticité, de la ténacité et de la solidité; aussi est-il très recherché pour le charronnage, la carrosserie, la fabrication des rames, avirons, bois de chaise, manches d'outils et une grande quantité d'objets tournés. Sa densité varie de 0.626 à 1,002 (Mathieu). Le bois de

Frêne est un assez bon combustible, surtout celui des arbres âgés, et il fait un excellent charbon. D'après Hartig, comparé au Hêtre, sa puissance calorifique serait dans le rapport de 83 à 100. Les feuilles de Frêne constituent aussi un excellent fourrage. D'après M. Ch. Girard (Ann. agron., 1892, p. 531), elles seraient plus riches en matières nutritives que celles de la luzerne ; elles contiendraient en effet 5,18 °/o de matières azotées et 1,19 °/o de matières grasses contre 4,5 °/o des premières et 0,08 °/o des secondes. Aussi est-il très souvent soumis à une exploitation régulière à cet effet. En sylviculture, le Frêne est généralement exploité en futaie ou comme réserves dans les tailles composées. Dans la grande ornementation, il est précieux pour faire des avenues ou pour être planté le long des cours d'eau.

Variétés.

a. — **F. E. borealis** Gren. et God. — Folioles lancéolées.

b. — **F. E. australis** Gren. et God. ; Bat. et Trab. Flor. Alg., p. 582. — *F. australis* Gay. — Folioles plus étroites que dans le type, oblongues-lancéolées, fortement dentées, très glabres, souvent ponctuées de noir en dessous ; samares très atténuées à la base et parfois au sommet, non émarginées dans le haut. Cette variété appartient à la région méditerranéenne, où elle représente l'espèce ; elle est commune dans toute l'Algérie, où elle s'élève jusqu'à 2000^{m} d'altitude. Ses dimensions sont moindres que dans le type, mais elle fournit un bois plus dense (0,940) et d'un beau blanc satiné.

c. — **F. E. monophylla** ; F. *heterophylla* Willd. — *F. simplicifolia* Wall. — *F. integrifolia* Hort. — Feuille représentée par la foliole terminale seule très développée. Apparaît assez souvent dans les semis. — Curieuse et belle variété.

d. — **F. E. pendula.** — *Frêne parasol.* — Branches retombantes formant une cime arrondie en forme d'un immense parasol. Peut atteindre de grandes dimensions. La *Rev. Hort.* de 1883, p. 315, signale d'après le *Bulletin d'arboriculture* de Gand un spécimen de cette variété se trouvant chez M. Deboves à Elonges (Belgique), qui forme un berceau de 19^{m} de diamètre avec un tronc de 2^{m},70 de circonférence. Sous-var. *Remilyensis.* La Rev. Hort. de 1878, p. 366, a décrit et figuré cette curieuse sous-variété remarquée à Remilly près Metz chez M. Gandar, elle est représentée par deux individus dont la tige, au lieu de s'étaler, continue à s'élever droit, tout en produisant des branches retombantes, parfois aussi quelques branches droites qui rappellent le type botanique ; l'arbre figuré mesure 20^{m} de haut et 1^{m},30 de circonférence.

e. — **F. E. horizontalis.** — Branches étalées horizontalement. La variété que MM. Simon Louis ont introduite d'Angleterre et qu'ils ont nommée *F. Wentworthii*, appartient à cette forme, elle se caractérise par des branches d'abord horizontales, puis dirigées verticalement vers la terre (1). On distingue aussi la sous-variété *pendula tortuosa*, à branches tortueuses et retombantes.

f. — **F. E. pyramidalis.** — Branches relevées le long de la tige.

g. — **F. E. atrovirens** Desf. arb. — *F. Crispa* Bosc. — *F. glomerata*, — *F. coriacea* Hort. — Arbre peu développé, à ramifications courtes ; folioles crépues, d'un vert très foncé. La s.-var. *cucullata* Rev. Hort., 1867, p. 340, a les feuilles très tourmentées, cucullées.

h. — **F. E. nana** Hort. — *F. humilis* Hort. — F. *polemonifolia* Nouv. Duham., IV, p. 66. — Buisson touffu, folioles très petites et très rapprochées, glabres.

---

(1) Ch. Koch pense (Dendr. II, p. 242), que ce nom de Wenworthii doit provenir par corruption de Hepworth, nom d'un pasteur près de Cambridge qui aurait possédé dès le milieu du siècle dernier (1750) le premier Frêne pleureur duquel seraient issus tous les autres individus de cette variété.

i. — **F. E. laciniata** Hort. — *F. E. linearis* Hort. — Arbre de 6 à 8m, à ramifications touffues et feuillage retombant. Folioles 11-13, tantôt ovales-arrondies (base de la feuille), tantôt à limbe peu développé, linéaire au milieu ou au sommet, tantôt il ne reste du limbe que la nervure du milieu, le pétiole est quelquefois aplati comme un phyllode au sommet. Variété très curieuse.

j. — **F. E. jaspidea** Desf. — Branches et tiges striées longitudinalement de raies jaunes.

k. — **F. E. aurea** Wild. — Branches et rameaux à écorce jaune.

l. — **F. E. argenteo variegata.** — Folioles panachées de blanc.

m. — **F. E. foliis aureis** Rev. Hort., 1878, p. 380. — Feuilles les plus jeunes plus u moins teintées de violet, bientôt d'un très beau jaune d'or. Var. remarquée chez MM. Simon Louis, à Plantières-les-Metz.

n. — **F. E. verrucosa** Lmk. — *F. fungosa* Hort. — Écorce très raboteuse, noire.

o. — **F. E. scolopendrifolia.** — *F. salicifolia, asplenifolia.* — Folioles très allongées, ondulées, étroites.

p. — **F. E. erosa.** — Folioles très aiguës fortement atténuées à la base, érosées-dentées.

q. — **F. E. monstruosa.** — Rameaux gros, courts, aplatis ou fasciés.

r. — **F. E. verticillata.** — Feuilles disposées en verticilles.

s. — **F. E. rufa** Hort. (non Bosc). — Curieuse variété rappelant par son port l'*atrovirens*, mais à 5 folioles très rapprochées, comme digitées, ondulées, plissées ou enroulées, finement et aigûment dentées.

2. — **F. oxyphylle.** — F. OXYPHILLA Bieb. — Gren. et God., III, p. 472. — Math., fl. for., p. 212. — Boiss. Fl. or., IV, p. 40. — Batt. et Trab., Fl. Algérie, p. 582. — *F. oxycarpa* Willd. — *F. rostrata* Guss. Pl. Rar., t. 64. — Région méditerrne.

Arbre de dimensions environ moitié moindre que le précédent, auquel il ressemble, mais il s'en distingue par ses bourgeons brun-jaunâtre, ses feuilles à 7-11 folioles plus étroites, cunéiformes à la base et se prolongeant en longues pointes bordées de dents saillantes espacées, très aiguës, très étalées et même un peu arquées au dehors, nervures aboutissant en général au sommet des dents, ces feuilles glabres ou parfois quelques poils blancs à la base de la principale nervure ; pétiole canaliculé. Samares *lancéolées-linéaires*, très atténuées à la base, aiguës ou obtuses et arrondies, parfois mucronées au sommet, mais *non marginées*. — Habite toute la région méditerranéenne, où il semble remplacer le *F. commun* et où il se contente de sols plus secs. Bois plus compact, plus dense que celui du *F. excelsior*.

3. — **F. à petites feuilles.** — F. PARVIFOLIA Lmk. Dict., II, p. 546. — Gren. et God., loc. cit., p. 472. — Math. Fl. for., p. 212. — *F. lentiscifolia* Desf. Hort. Par. — *F. angustifolia* Wahl. — Koch, Dendr., II, p. 246. — Europe centrale.

Petit arbre ou arbrisseau de 2m à 3m, à feuilles très polymorphes, généralement petites, à 7-11 folioles *ovales* ou *ovales-lancéolées* ou lancéolées-étroites, *entières à la base, dentées en scie dans leur moitié supérieure*, pubescentes en dessous à la base ainsi que le rachis qui est canaliculé.

Bourgeons petits, *brun-ferrugineux*. Samares *linéaires-oblongues*, non cunéiformes à la base, tronquées ou faiblement échancrées au sommet. — Se rencontre çà et là dans le Midi de l'Europe, notamment en France aux environs de Montpellier et se retrouve aussi en Asie-Mineure, mais n'a pas été signalé en Algérie.

4. — **F. à rameaux carrés.** — F. QUADRANGULATA Michx. Fl. Bor. Am., II, p. 255. — Desf. Hist. arb., I, 103. — Nouv. Duham., IV, p. 64. — Michx. f. Hist. Arb. Am., III, t. 1. — Spach, Vég. Phan., VIII, p. 296. — Koch, Dendr., II, p. 259. — Sarg. For. Tr. of N. Amer., p. 110. — *F. tétragona* Cels. — *F. quadrangularis* et *F. nervosa* Lodd. — *Blue Ash*. — Am. sept.

Arbre de 18^{m} à 25^{m} sur 1^{m}30 à 1^{m}80 de grosseur, se reconnaissant facilement à ses rameaux munis de *quatre expansions subéreuses* qui les rendent ailés. Bourgeons petits, ferrugineux. Folioles 5-7 subsessiles, ovales-oblongues ou oblongues-lancéolées, acuminées, finement dentées-serrées, vert sombre en dessus, plus pâles et pubescentes en dessous, les jeunes presque cotonneuses, longues de 6 à 12^{cm}, larges de 15 à 25 ‰ ; rachis subcanaliculé. — Panicules et fleurs semblables à celles du *F. excelsior*, c'est-à-dire nues et diandres. Samares oblongues ou elliptiques-oblongues, obtuses aux 2 bouts et retrécies vers le milieu. Se trouve dans tout le bassin du Mississipi, depuis le Michigan jusqu'à l'Arkansas et l'Alabama. Ne prospère bien que dans les terrains frais et fertiles. Son bois jaune clair strié de brun au cœur, est assez dense, 0,718, et recherché pour le charronnage et la menuiserie.

SECTION II. — *SCIANTHUS* Coss.

Fleurs hermaphrodites en ombelles sessiles.

5. — **F. dimorphe.** — F. DIMORPHA Coss. et Dur. in Bull. soc. bot., vol. II, p. 367. — Math., Fl. for., p. 213. — Batt. et Trab., Fl. Alg., p. 582. — Mlf. Traité. Arb. Pl., XVIII, fig. B. — Algérie.

Grand arbrisseau ou petit arbre de 8^{m} à 12^{m} à tige se ramifiant bas et produisant de *nombreuses branches, serrées et dressées*, donnant à l'arbre l'aspect pyramidal. Ecorce grisâtre, *restant lisse*. Rameaux gris clair. Feuilles de deux sortes, celles des premiers rameaux très petites, ovales-suborbiculaires, crénelées-dentées, celles des rameaux supérieurs à 3-5 paires de folioles bien plus grandes, 25-35 ‰, elliptiques-lancéolées, aiguës, dentées-serrées. — Fleurs en *ombelles sessiles*, entremêlées de bractéoles couvertes de poils ferrugineux ; calice très court, à 4 divisions scarieuses, frangées, verdâtres, étamines 2, à anthères sessiles et pourpres ; style de moitié plus long que les anthères, surmonté d'un stigmate bilobé ; samares oblongues, assez étroites, entières, atténuées à la base. — Habite les montagnes de l'Algérie, notamment l'Aurès, le Djebel M'zi et le Djurjura oriental, où il peut s'élever jusqu'à 1800 mètres d'altitude ; il se trouve aussi au Maroc et en Tunisie. Très bel arbre d'ornement et très rustique

à Paris, où il résiste à plus de 20 degrés de froid ; vient bien sur les sols relativement secs.

SECTION III. — *LEPTALIX* Raf.

Fleurs dioïques ou polygames, en panicules et pourvues d'un calice 4-denté.

6. — **F. de la Chine**. — F. CHINENSIS Roxb. Fl. ind., I, p. 150. — Koch, Dendr., II, p. 249.— Nord de la Chine.— Petit arbre, plutôt buisson, ayant des rapports avec le *F. dimorpha*. Folioles 5-7, quelquefois 3, subsessiles, elliptiques, dentées, *tout à fait glabres*. Fleurs latérales en panicules penchées. Calice 4-denté. Le vrai type est très rare dans les cultures, manque même probablement.

7. — **F. de la Mandchourie**. — F. MANDSHOURICA Rupr., in Bull. Acad. sc. St-Pétersb., XV, 1857. — Koch., Dendr., II, p. 250. — Mandchourie. — Arbre d'une vingtaine de mètres de hauteur sur plus de 3m de circonférence. Bourgeons bruns, couverts d'une pruine blanche et profondément enfoncés dans l'aisselle. Folioles subsessiles, d'un beau vert, elliptiques ou oblongues, dentées, tout à fait glabres ou légèrement pubescentes à la base, 12 à 14cm de long sur 4 à 5 de large. Par ces fleurs encore peu connues, ce Frêne semble se rapprocher des espèces américaines, surtout du *F. viridis*.

8. — **F. blanc**. — F. ALBA Marsh. — *F. americana*. Lin. — Desf. Hist. arb., I, p. 102. — Nouv. Duham., IV, p. 63. — Michx. f. Hist. Arbr., III, t. 8. — Nutt. Am. sylva, III, t. 118. — Sarg., For. Tr. of N. Am., p. 107. — *F. carolinensis* Wang. — *F. acuminata* Lmk. Dict., II, p. 542. — *F. canadensis* Gœrtn. — *F. epiptera* Michx. Flor. Bor. Am. — *F. lancea* Bosc. — *F. discolor* Muhl. — Spach, Vég. phan. VIII, p. 297. — Vulg. *F. blanc* (*white Ash*). — Amérique du Nord, 1723.

Grand arbre pouvant atteindre 25 à 30m de haut (exceptionnellement 40), sur 3 à 4m de grosseur, à cime ample, touffue. Bourgeons pubérules, rouilleux, ovales ; jeunes pousses, vert olivâtre ou glaucescentes, *courtement tomenteuses*. — Feuilles *grandes* (25 à 45cm), à 7-11 folioles ovales ou elliptiques ou lancéolées-obovales, acuminées et atténuées, tantot très *entières*, tantôt dentées-serrées ou érosées-crénelées, longues de 15 à 24cm, les inférieures souvent plus petites, d'un vert plus ou moins foncé en dessus, blanches *glauques en dessous*, les naissantes pubescentes, les adultes pubérules aux nervures seulement; rachis subcylindrique, plan en dessus et pubescent; pétiolules longs de 12 à 15m/m, le terminal 2 à 3cm. Fleurs polygames en panicules, calice 4-fide; samares étroites, *lancéolées-oblongues, comme stipitées*, 4-6cm long, finalement brunes.

Ce Frêne est commun au Canada et dans les provinces de l'est des Etats-Unis jusqu'en Floride. Il se plait dans les stations froides et humides. C'est une espèce précieuse pour les qualités de son bois, qui est lourd, dur,

fort, cependant cassant et à grain assez grossier; le cœur est brunâtre et l'aubier presque blanc. Densité 0m654. Très usité dans la fabrication des instruments agricoles, le charronnage, la carrosserie et l'ébénisterie. Introduit depuis longtemps dans les cultures européennes (en 1723), comme arbre d'ornement; il est rustique et sa croissance est rapide.

Variétés.

a. — **F. A. microcarpa** Gray. — *F. albicans* Buck. — **F. A. Curtissii** Vasey.— Fruit très petit.

b. — **F. A. Texensis** Sarg.. — *F. coriacea* Wats.

9. — **F. à large fruit.** — *F. platycarpa* Michx. Hist. arb., III, t. 13. — Desf., Hist. Arb., t. 108. — Nouv. Duham., IV, p. 64. — Sarg., loc. cit., p. 110. — ? *F. caroliniana* Lmk. — *F. pallida* Bosc. in Mém. Inst. 1808. — *F. triptera* Nutt. — *F. pauciflora* Nutt. — *F. americana* var. *caroliniana* Brow. — *F. nigrescens* Buck. — *Water Ash.* — Etats-Unis. — Petit arbre de 9 à 12m sur 0m90 à 1m de circonférence. Folioles 2-3 *paires* seulement, subsessiles, elliptiques ou ovales, longues d'environ 6cm sur 3 de large, finement dentées-serrées, glabres sur leurs deux faces, plus pâles et un peu pubescentes en dessous. Bourgeons brun clair; *rameaux glabres.* Fleurs en grappes courtes, presque simples. Samare *la plus large des espèces connues,* longue de 5-6cm sur 12 à 16m/m de large, obovale et aiguë à la base, épaisse, coriace, grise ou cendrée. Croît dans la Caroline, cultivé en ornementation. Bois léger, peu fort. Densité 0,3541.

10. — **F. pubescent.** — F. PUBESCENS Lmk. Dict. II, 148. — Desf., Hist. Arb., I, 102. — Nouv. Duham., IV, 62. — Sarg., loc. cit., p. 108. — *F. Pensylvanica* Marsh. — *F. nigra* Du Roi (non Marsh). — *F. longifolia* et *F. subvillosa* Bosc. in Mém. Inst., 1808. — *F. tomentosa* Michx. f. Hist. Arb. Am., III, 112, t. 9. — Etats-Unis, 1811.

Arbre de 12 à 15m sur 1m50 à 1m80 de grosseur. Rameaux gris clair, cylindriques; *pousses couvertes d'un épais tomentum fauve-roussâtre, doux* au toucher. Folioles 7 à 9, pétiolulées, elliptiques-lancéolées, atténuées aux deux bouts, *molles*, pubescentes à leurs deux faces, plus pâles en dessous, irrégulièrement et peu profondément dentées en scie, souvent entières dans la moitié inférieure, longues de 10 à 15cm sur 5-6 de largeur. Panicules *pubescentes* à ramifications accompagnées de bractées oblongues, *roussâtres, membraneuses, velues, presque frangées*, caduques; calice petit, 4-fide; samare étroite-lancéolée, obtuse ou faiblement échancrée au sommet. — Habite du New-Brunswick au lac Ontario et du nord au sud jusqu'à la Floride et l'Alabama. Il donne un bois, d'après M. Sargent, à aubier brun clair, veiné de jaune brunâtre au cœur, d'une densité de 0,625. Emploi de celui du *F. blanc.* Espèce très ornementale et très rustique.

Variétés. — **F. P. aucubæfolia** Hort. — Feuilles elliptiques, longuement acuminées, marquées de taches jaunes et rameaux pubescents. Une sous-variété à rameaux glabres

et taches jaunes plus grandes, a reçu le nom de **F. P. aucubæfolia nova.** C'est probablement aussi au *F. pubescens* que se rapportent d'après Koch, les formes horticoles nombreuses décrites par Bosc et désignées sous les noms de *cinerea, rufa, fusca, puberulenta, elliptica, Richardi, pannosa*, inconnues d'après Sargent aux Etats-Unis.

11. — **F. à feuilles de noyer.** — F. JUGLANDIFOLIA Willd. (non Lmk). — Nouv. Duham., IV, p. 63, t. 16. — *F. viridis* Michx., Hist. Arb. Am., III, t. 10. — Sarg., loc. cit., p. 109. — *F. caroliniana* Willd. — Desf. Hist. Arb., I, 108. — Nouv. Duham., loc. cit., p. 62. — *F. expansa* Prodr., VIII, 278. — *F. Novæ Angliæ* Koch., Dendr., II, p. 251 (non Mill., ni Wang.) — Etats-Unis, 1824.

Arbre de 15 à 18^{m} sur 1^{m},50 à 1^{m},80 de grosseur, à rameaux cendré clair et pousses *vertes*, très *glabres ainsi que le pétiole commun*. Folioles ordinairement 7, grandes, 9 à 12^{cm} rappelant celles du noyer, assez *longuement pétiolulées* (8-10$^{m}/_{m}$), ovales acuminées, largement dentées-serrées, glabres en dessus, *glauques en dessous* et légèrement pubescentes aux aisselles des principales nervures en dessous, rachis subcylindrique à la base, cylindrique dans partie des folioles. Bourgeons petits, vert rouilleux. Fleurs polygames-dioïques, en panicules latérales munies d'un calice 4-fide; samare cunéiforme elliptique-lancéolée, obtuse émoussée au sommet. — Cette espèce occupe une aire géographique très étendue, presque toute la région des Montagnes Rocheuses et la région à droite du bassin du Mississipi. Il donne un bois brun au cœur, d'une densité de 0,711, lourd, dur, fort, fragile, mais inférieur à celui du *F. blanc*. Introduit dans les cultures européennes depuis 1824, c'est un très bel arbre d'ornement et très rustique. On lui connaît une variété, le *F. Berlandieriana* DC., qui habite le Texas et le Colorado.

12. — **F. à feuilles de sureau.** — F. SAMBUCIFOLIA Lmk., Dict., II, 549. — Desf., Hist. Arb., I, 103. — Bosc. in Mém. Inst., 1808. — Nouv. Duham., IV, 60. — Michx., Hist. Arb., III, t. 12. — Spach, Vég. phan., VIII, p. 299. — Sarg., loc. cit., p. 111. — *F. nigra* Marsh. — *F. novæ-angliæ* Wang. — *F. crispa* Hort. — *Black Ash.* — Amérique du Nord, 1800.

Arbre de 25 à 30^{m} de hauteur sur 1^{m} à 1^{m},80 de grosseur. Ecorce grisâtre un peu sillonnée sur les vieux troncs; rameaux gris clair; pousses gris clair ou vert grisâtre, parfois un peu aplaties, *ponctuées de petites verrues d'un bleu noirâtre*. Bourgeons petits, roux fauve. Feuilles *rappelant celles du sureau*, longues de 35 à 45^{cm}; folioles 9-11, les latérales sessiles, ovales-lancéolées ou oblongues-lancéolées, longuement acuminées, dentées à la base, plus ou moins inéquilatérales, *cotonneuses, ferrugineuses* à la base de la principale nervure, luisantes, presque concolores, *plissées* ou *ridées*, souvent même cucullées. Fleurs en panicules de 10 à 15^{cm} de long, à calice cupuliforme ou irrégulièrement 2-4 denté; anthères subsessiles, mucronées. Samare *non rétrécie, loge comprimée*, elliptique ou elliptique-oblongue, rétuse, longueur 24 à 28$^{m}/_{m}$, large de 6 à 9.

Ce Frêne abonde dans les provinces du nord des Etats-Unis et au Canada

dans les lieux humides et sur les bords des rivières; c'est l'espèce la plus septentrionale du genre en Amérique. Son bois est dur, satiné, coriace, durable, couleur brun foncé au cœur. Densité 0,631. Très estimé et très employé. Cette espèce serait à propager dans nos plantations.

14. — **F. de l'Oregon.** — F. OREGANA Nutt. sylv. III, 59, t. 90. — Koch, Dendr., II, p. 260. — Sarg. loc. cit., p. 111. — *F. Californica* Aliq. Hort. — Etats-Unis.

Arbre de 20 à 24^{m} de hauteur, sur 1^{m}50 à 1^{m}80 de circonférence. Rameaux cylindriques, assez grêles, brun vert, grisâtres, glabres. Bourgeons brun ferrugineux pubescents. Folioles ordinairement 7-9 *subsessiles*, *elliptiques* ou *obovales* 6-9^{cm} long sur 3-4 large, entières ou très peu profondément dentées-crénelées, glabres et vert clair en dessus, plus pâles et *pubescentes en dessous aux nervures* ainsi que sur le rachis. Samare à peine échancrée au sommet. Habite les vallées des montagnes de la Californie et de l'Orégon. Son bois brun au cœur, léger (Densité 0,573), fragile, est peu fort. Il est néanmoins employé comme celui des autres frênes.

Variété. — **F. O. pubescens.** — On trouve assez souvent des individus dont les feuilles sont beaucoup plus pubescentes qui constituent la variété *pubescente.*— Cultivé à l'Arboretum de Grignon, le **F. oregona** s'est toujours montré très rustique.

On possède aussi à Grignon une autre espèce venue sous le nom de **Californica**, bien différente de l'*Oregona*, notamment par ses feuilles plus petites, très tomenteuses ainsi que les pousses.

Le **F. anomala** Torr., *F. dipetala* Hook. et Arn., *F. cuspidata* Torr.; le **F. Greggii** Gray et le **F. Pistaciæfolia** Torrey, aussi de l'Amérique, ne se rencontrent pas encore, ou rarement, dans les cultures (1).

15. — **F. du Turkestan.** — F. TURKESTANICA Carr., in Rev. Hort., 1887, p. 63.— Espèce encore peu répandue, introduite par le Jardin botanique de Saint-Pétersbourg. Rameaux grisâtres, pousses vertes, les uns et les autres, *par suite du coussinet des feuilles très développé, fortement noueux;* bourgeons roux grisâtre. Feuilles de 20 à 25^{cm}, à *2-3 paires de folioles*, courtement pétiolulées, ovales-lancéolées, atténuées à la base, longuement acuminées-cuspidées au sommet, *fortement et aiguëment dentées-serrées*, glabres ainsi que le rachis, qui est canaliculé. Fleurs en panicules latérales, polygames ou hermaphrodites. Samares elliptiques-allongées, mucronées au sommet, tordues sur elles-mêmes, longues de 4^{cm}, larges de 10 à 12 $^{m}/_{m}$. Espèce bien caractérisée et très rustique.

SECTION IV. — *ORNUS* Pers.

Fleurs avec calice et corolle, en thyrses terminaux.
Filets des étamines allongés.

15. — **F. à fleurs.** — F. ORNUS Lin. — Nouv. Duham., IV., t., 15. Lmk. Illustr., t. 858. — Flor. Græca, I, t. 4. — Gren. et Godr. II, p. 473. Math., Flor. for., p. 213. — Boiss., Flor. or., IV, p. 39. — *F. florifera*

(1) Cependant, on possède déjà au Muséum, depuis 1896, le *F. Pistaciæfolia*, envoyé de graines par M. Sargent.

Scop. — *Ornus europœa* Pers. — Vulg. *F. à fleurs.* — Europe méridionale.

Arbre de 7m à 8m sur 1m à 1m 50 de circonférence, à cime ample, bien fournie. Tronc couvert d'une écorce grise, lisse, ne se gerçurant pas. Rameaux grisâtres, pousses vertes, glabres; bourgeons *cendrés*, coniques ou ovales. Feuilles à 7-9 folioles, ovales ou elliptiques-lancéolées, atténuées aux deux extrémités, finement dentées-serrées dans la moitié supérieure, vert clair en dessus et pubescentes-ferrugineuses sur les nervures en dessous. Fleurs ordinairement hermaphrodites, apparaissant un peu après les feuilles en mai-juin, en thyrses terminaux, très odorantes, blanchâtres. Calice petit, campanulé, persistant, profondément 4-fide. Corolle à 4 pétales libres ou un peu unis à la base, étroits, allongés, très longs (8 m/m) par rapport au calice. Samare longuement oblongue elliptique, atténuée à la base, échancrée au sommet (2cm long sur 3-4 m/m large).

Ce Frêne croît spontanément dans tout le midi de l'Europe, depuis l'Espagne jusqu'en Grèce et même en Asie-Mineure. Il se contente de sols relativement secs. Il donne un bois rosé, souvent un peu rougeâtre au cœur et généralement plus dense (0,780), plus nerveux et plus dur que celui du *F. excelsior*. C'est de son tronc ainsi que de l'espèce suivante que l'on extrait en Calabre et en Sicile la *Manne*, substance sucrée et purgative.

Les tiges sont exploitées à partir de l'âge de 8 ans jusqu'à 10 ou 12 ans. On y pratique pendant l'été des incisions transversales peu étendues (3 à 6cm) et d'où s'écoule la manne que l'on récolte soit au moyen de *fétus* de paille soit de tessons. Le *F. à fleurs* est d'autre part un bel arbre d'ornement par ses nombreux et grands panicules de fleurs blanches; il a aussi le mérite de ne pas être attaqué par les cantharides. Quoique du Midi, il est rustique sous le climat parisien et peut résister jusqu'à près de 25 degrés de froid.

Variétés.

a. — **F. O. argentea** Lois. gall I. p. 18.—Feuilles blanchâtres argentées en dessous.

b. — **F. O. latifolia.** — *O. europœa latifolia* Hort. — *F. O. americana* Pers. — *F. pseudornus* Stend. — Feuilles beaucoup plus larges, à folioles ovales-oblongues.

c. — **F. O. cappadocica** Koch, Dendr. II, 236. — Feuilles beaucoup plus petites.

d. — **F. O. Theophrasti.** Nouv. Duham. IV, p. 61; vulg. *Frêne de Montpellier.* — Arbre moins élevé, folioles plus petites, étroites, lancéolées, d'un vert plus foncé.

e. — **F. O. nana.** — Buisson compacte, nain.

16. — **F. à feuilles rondes.** — F. ROTUNDIFOLIA Lmk. Encycl., II, p. 546. — Koch, Dendr., II, p. 237. — *F. O.* var. *rotundifolia* Boiss., Fl. or., IV, p. 39. — *O. rotundifolia* Pers. — *F. mannifera* Hort. — *F. calabrica* Hort. — *F. floribunda* Hort. (non Wall.). — Vulg. *F. à Manne.* — Europe australe.

Ce Frêne est si voisin du précédent que l'on peut le considérer comme une de ses variétés, il n'en diffère guère que par ses feuilles plus arrondies et ses pétales *souvent rosés*. Il produit aussi la manne comme

le précédent ; c'est même lui qui fournit la plus grande quantité. Il est surtout connu dans le midi de l'Italie.

17. — **F. Faux-Xanthoxylum.** — F. XANTHOXYLOIDES Wall. cat. — Prodr., VIII, p. 275. — Koch, Dendr., II, p. 239. — Boiss., Fl. or., IV, p. 41. — Himalaya occidental. — Arbrisseau ordinairement à 5 folioles subsessiles, oblongues, un peu obtuses, atténuées à la base, crénelées dans le haut. Fleurs en fascicules globuleux, samare elliptique, linéaire, rétuse au sommet.

18. — **F. floribond.** — F. FLORIBUNDA Wall. in Roxb. Fl. Ind., I, p. 150. — Koch, Dendr., II, p. 238. — *O. floribunda* Dietr. — *F. Bungei* Hort. — Himalaya et Chine, 1886 ?

Bel arbre à rameaux gris clair et pousses peu comprimées, d'un gris jaunâtre. Bourgeons gris jaunâtre. Folioles grandes, 5-7, courtement pétiolulées sauf la supérieure plus grande et dont le pétiole atteint près de 3cm, ovales ou oblongues-lancéolées, terminées en pointe, dentée, glabres sur les deux faces ou avec touffes de poils blanc-roux à la base des principales nervures assez saillantes ; ces folioles longues de 9 à 12cm sur 45 à 50m/m de large. Fleurs blanches en nombreuses panicules terminales sortant de l'aisselle des feuilles et du sommet des pousses. Samare petite, étroite, longuement spatulée, 3 à 4cm long sur 6-7 m/m large. Par son beau feuillage et ses grandes panicules de fleurs qu'il montre en juin, ce Frêne est le plus beau des *Ornus*. Encore très rare dans les cultures, on ignore son degré de rusticité, mais jusqu'ici il s'est montré très rustique au Muséum et à l'Arborétum de Grignon.

19. — **F. à longue pointe.** — F. LONGICUSPIS Sieb. et Zucc., Fam. nat., n° 570. — Miq., Prol., p. 152. — Koch, Dendr., II, p. 237. — Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap., I, p. 310. — *F. Sieboldiana* Blum. — Japon. — Probablement petit arbre ou arbrisseau à rameaux tétragones. Bourgeons rouilleux feutrés. Folioles 5-7, oblongues-lancéolées, obliquement et longuement acuminées, même un peu falsiformes, pubescentes dans le jeune âge, les adultes glabres ou pubescentes aux aisselles, dentées-crénelées. Fleurs blanches, très belles, en panicules latérales et terminales sur pédicelles très grêles ; calice très petit ; samare très étroite 11 à 12m/m long, élargie au sommet. Probablement pas encore introduit.

20. — **F. du Japon.** — F. JAPONICA Blum. — Koch, Dendr., II, p. 239. — Japon. — Rameaux subtétragones, bourgeons presque glabres. — Folioles 7-9, les inférieures obovales ou rondâtres, 3cm long, les supérieures longuement lancéolées, 12cm, poilues sur les nervures en dessous. Panicules de moyenne grandeur, défeuillées ; samare élargie vers le sommet. D'après Miquel, le *F. pubinervis* Bl. ne serait qu'une forme du *Japonica* avec folioles un peu plus larges et poilues en dessous. Comme le précé-

dent, ce frêne est encore très rare dans les cultures. Nous le possédons à l'Arboretum de Grignon depuis 1880, provenant de graines apportées du Japon.

379. — FONTANESIA — *FONTANESIA* Labill.

Dédié à Desfontaines, célèbre botaniste français, 1750-1833.

Genre comprenant deux espèces à feuilles opposées caduques. Fleurs en grappes de cymes-axillaires et terminales apparaissant à l'aisselle de feuilles bractéiformes sur pousses de l'année. Ces fleurs hermaphrodites, petites. Sépales 4, libres ou connés à la base; pétales 4, libres ou réunis deux à deux par les filets des étamines alternes; celles-ci 2, à anthères extrorses; ovaire supère à deux loges 1-ovulées et chacune avec 1 ovule descendant. Fruit samare renfermant 1-2 graines albuminées. Les deux espèces, rustiques, sont originaires de l'Asie. On les multiplie par marcottes ou par boutures que l'on fait à l'automne sous cloches et par greffe sur le Troëne commun. Toute terre de jardin leur convient.

1. — **F. faux Philaria.** — F. PHILLYRÆOIDES, Labill. Icon. Pl. syr., t. 1. — Turp., Dict. sc. nat., IV, t. 37. — Wats., Dendr., brit., I, t. 2. — Nouv. Duham., I, t. 5. — Spach, Vég. Phan., VIII, p. 287. — Boiss., Flor. or., IV, p. 38. — Asie Mineure, 1787.

Grand arbrisseau de 3 à 6 mètres, à port de *Philaria angustifolia* branches gris clair; ramules brun marron, grêles, effilées, anguleuses, Feuilles lancéolées ou elliptiques-lancéolées, aiguës aux 2 extrémités, de consistance faible, presque concolores, glabres, *ciliées* et *scabres* sur les *bords*, longues de 25 à 50m/m, larges de 10 à 15m/m. Panicules assez denses, longues de 6 à 30m/m; cymules 2-7 flores; corolle d'abord blanche, puis briquetée; samare brunâtre, obovale ou oblongue, arrondie à la base, rétuses au sommet. Floraison en juin. Habite au milieu des broussailles l'Asie Mineure et le nord de la Syrie. Très rustique.

2. — **F. de Fortune.** — F. FORTUNEI Carr., in Rev. Hort. 1859, fig. 9. — Chine.

Grand arbrisseau de 4-5m ou petit arbre de 6 à 8m, à feuillage rappelant celui du Troëne à feuilles ovales; tige se gerçurant de bonne heure et formant un rhytidome foncé, finement crevassé, écailleux. Rameaux gris clair, pelliculeux; pousses grêles, anguleuses, vertes ou vert rougeâtre, glabres, les fructifères effilées, vertes. Feuilles caduques, lancéolées, longuement acuminées, atténuées à la base et courtement pétiolées, celles des rameaux stériles, 8 à 12cm sur 25 à 30m/m, large, contre 4 à 5cm sur 15 à 20m/m large pour celles des rameaux fertiles, les unes et les autres de faible consistance, presque concolores, entières et glabres. Fleurs jaune verdâtre, naissant en mai-juin, comme dans l'espèce précédente, sur des pousses de l'année, et constituant par leur ensemble une panicule feuillée à la base, nue au sommet, plus ou moins longue, formée de cymules 3-7 fleurs opposées. Samare elliptique-aplatie, plus ou moins ondulée et

nervée, glabre, 7-8m/m long sur 5-6 large. En somme, espèce très voisine de la précédente au point de vue botanique, tout y est seulement plus grand. Cette espèce, originaire de la Chine, introduite par Fortune il y a une quarantaine d'années, est beaucoup plus belle que la précédente et d'une très grande rusticité; les plus grands froids du climat parisien ne l'affectent pas. Elle trouve sa place soit dans les bosquets d'arbustes, soit en bordure, ou même isolément comme arbre, où elle serait d'un très bel effet; son bois rosé très dur et très fin serait susceptible de nombreux emplois. — Quant au *F. californica* Hort., celui que nous avons toujours trouvé sous ce nom, ne différait pas du *F. Fortunei* Carr.

Tribu III. — Syringées. — Syringeæ H. Bn.

COROLLE GAMOPÉTALE. — ANDROCÉE MELOSTÉMONÉ, OVULES 2, DESCENDANTS. FRUIT SEC, LOCULICIDE.

380. — LILAS. — *SYRINGA* Lin.

Du grec *syrinx*, tuyau ; allusion à la forme de la corolle.

Arbrisseaux à feuilles opposées, caduques, simples, entières. Fleurs odorantes, hermaphrodites, régulières, en grappes terminales composées de cymes trichotomes. Calice tubuleux ou campanulé, 4 lobes valvaires. Corolle gamopétale, ordinairement hypocratériforme, à tube plus ou moins long, 4 lobes alternant avec les dents du calice, valvaires ou plus ou moins indupliqués. Etamines 2, portées au sommet du tube de la corolle, incluses ou exertes; anthères à 2 loges dorsifixes, sur filets plus ou moins allongés. Ovaire supère à 2 loges antérieures et postérieures; style grêle, surmonté d'un stigmate ovoïde ou oblong, à 2 lobes épais; ovules 2 dans chaque loge, collatéraux, descendants et anatropes. Fruit capsule souvent comprimée perpendiculairement aux loges, s'ouvrant par deux valves septicides. Graines pourvues d'une aile étroite marginale, albumen charnu; embryon à cotylédons plats et radicule supérieure plus ou moins longue.

Le genre comprend huit ou neuf espèces des régions tempérées de l'Europe australe et de l'Asie tempérée. Ce sont de beaux arbrisseaux d'ornement, rustiques et peu difficiles sur la nature et la qualité du terrain. On les multiplie d'éclats de souches ou de drageons que la plupart des espèces émettent en abondance, ou bien encore de semis pour les types botaniques; les variétés horticoles peuvent aussi être propagées par greffe en fente ou en écusson. L'utilisation de ces beaux arbrisseaux en ornementation est bien connue; on sait quel parti on peut en tirer dans les plantations et comme bouquets. Ils se forcent aussi très facilement et par la taille et l'enlèvement de leurs inflorescences desséchées après la floraison, on augmente beaucoup leur production de fleurs.

SECTION I. — *EUSYRINGA.*

Etamines ne dépassant pas le limbe de la corolle.

a. — *Feuilles lisses, glabres.*

1. — **L. commun.** — S. VULGARIS Lin. — Bot. Mag., t. 113. — Desf. Arbr. et Arbris., I, p. 98. — Nouv. Duham., II, t. 61. — Boiss., Fl. or., IV, p. 38. — Gren. et God., II, p. 475. — Math., Fl. for., p. 214. — Asie-Mineure.

Grand arbrisseau de 3 à 4^{m} de haut, parfois petit arbre de 6^{m} à 8^{m}, de bonne heure ramifié et formant une cime ovale arrondie. Tige grisâtre, couverte chez les individus âgés d'une écorce roussâtre gerçurée en spirale; pousses brun verdâtre, brillantes. Bourgeons gros, ovoïdes, verts, rosés ou rougeâtres. Feuilles ovales-cordiformes, pointues, très entières, vert sombre en dessus, plus pâles en dessous et très glabres, 6 à 12^{cm} long sur 6 à 8^{cm} de large; pétiole canaliculé en dessus et long de 20 à 25$^{m}/_{m}$. Foliaison très précoce. Inflorescences naissant ordinairement par 2 de chacun *des deux bourgeons latéraux terminant les pousses de l'année précédente.* Thyrses denses, ovoïdes; pédicelles à peu près aussi longs que le calice. Celui-ci verdâtre ou violet, parsemé de glandules, dents triangulaires, pointues. Corolle lilas ou par variation, pourpre, violette ou blanche, lobes obovales ou elliptiques-obovales, presque étalés, largeur du limbe plus grand que la longueur du tube. Capsule elliptique acuminée, longue de 6 à 8$^{m}/_{m}$ sur 3$^{m}/_{m}$; graines brunes, ailées.

Cette espèce passe pour être originaire de l'Asie-Mineure et présente aussi le caractère de l'indigénat en Hongrie, en Transylvanie et en Serbie. Mais on ignore à quelle époque elle est arrivée dans les États de l'Occident. On sait seulement qu'un nommé Busbec, ambassadeur des Pays-Bas à Constantinople, l'avait introduite de cette ville dans l'ouest de l'Europe, en 1562, sous le nom de *Lilac,* et suivant Desfontaines, la première notion précise que l'on possède de la plante, remonte seulement à 1565 et c'est à Matthiole qu'on la doit. Quoi qu'il en soit, l'espèce en question s'est rapidement propagée dans toute l'Europe, où elle est aujourd'hui subspontanée dans toute la zone tempérée, et réussit même en plein air en Norvège. Des froids de 25 à 30 degrés ne l'affectent pas; ses souches puissantes, drageonnantes, ses nombreuses graines, ainsi que son peu d'exigence sous le rapport de la nature du sol, assurent sa propagation. On l'utilise en sylviculture pour les reboisements des sols en pente et peu profonds, où grâce à son système radiculaire très développé et à ses drageons elle maintient et utilise les terres. — Son bois blanc dans le jeune âge devient rosé et veiné ou marbré de brun rouge au cœur, chez les individus âgés; ce bois est lourd (0,991), dur, coriace, fort, mais il a souvent la fibre torse et se tourmente facilement, aussi est-il peu employé. Il fournit d'ailleurs un excellent combustible. — Mais le grand emploi du *Lilas* réside, comme on le sait, dans ses qualités ornementales. On en cultive sous ce rapport un grand nombre de variétés dont la

description nous entraînerait trop loin, nous indiquerons seulement les types de variétés auquels se rattachent un grand nombre de formes horticoles.

Variétés.

a. — **S. V. violacea** Prodr., VIII. p. 282. — Bot. Mag., t. 183. — Corolle blanche violacée lilacinée. Thyrses peu serrés, pousses et bourgeons purpurescents. — Sous-variété : *flore pleno*. Fleurs doubles.

b. — **S. V. cœrulea** Prodr., loc. cit. — Fleurs naissant subrosées et passant au bleu; thyrses peu serrés.

c. — **S. V. purpurea** Prodr., loc. cit., *S. rubra* Hort. vulg. *Lilas de Marly.* — Fleurs pourpre, violet; thyrses amples, bien fournis, rameaux et bourgeons pourpre. Sous-variété : *Rubra major*, vulg. *L. Charles X.* Fleurs s'épanouissant rouge pourpre et devenant ardoise. A ce type se rattache un grand nombre d'autres sous-variétés en général très belles, notamment l'*insignis*, de *Trianon*, *ville de Troyes*, etc.

d. — **S. V. alba** Prodr., loc. cit. — Corolle blanche, thyrses courts et denses, boutons jaune verdâtre ; sous-variété : *alba grandiflora*. Fleurs blanc de neige, à thyrses forts et compacts, et *Marie Lagraye*, fleurs blanc d'ivoire.

e. — **S. V. variegata.** — Feuilles plus ou moins panachées.

On connaît aussi des variétés à fleurs doubles et un certain nombre d'hybrides.

2. — **L. à feuilles élargies.** — S. OBLATA Lindl. in. Gard. chr., 1859, p. 868. — Koch, Dendr., II, p. 266. — ? *S. chinensis*. Bnge. in mém. Sav. Etr. Acad. de Pétersb., II, 1835, p. 116. — Chine, 1855?

Arbrisseau ayant le port du *S. vulgaris*, mais s'en distinguant facilement par ses feuilles *cordiformes-arrondies à peu près aussi larges que longues*, moins acuminées et pétiole plus court, la couleur est aussi moins sombre, d'un vert plus clair. Pousses robustes à bourgeon brun-rouge. Fleurs apparaissant plus tôt que dans le *vulgaris*, sortant aussi des deux bourgeons terminaux, mais les panicules sont plus courtes, du moins sous le climat de Paris en plein air, car en serre elles sont plus allongées ; ces fleurs sont roses, à odeur fine et agréable ; le tube de la corolle, fortement bossué dans sa partie supérieure, est à peu près aussi long que le limbe de la corolle, $10^{m}/_{m}$ environ. Fruits courts ($10\text{-}12^{m}/_{m}$) comprimés, oblongs, terminés brusquement en pointe, lisses, mais rares en plein air sous le climat de Paris où en raison de la précocité de la floraison ils sont détruits avec les fleurs. — Ce lilas, d'après Fortune, est commun dans les jardins de Pékin, mais il ne paraît pas être indigène dans la contrée. Comme il est très résistant aux froids, sa patrie se trouverait probablement dans les provinces du nord de l'empire. Introduit par Fortune vers 1855, il s'est peu répandu malgré la précocité de sa floraison (environ 3 semaines plus tôt que celle du *S. vulgaris*).

Variété. — On lui connaît une variété à fleurs blanches.

3. — **L. de Perse.** — S. PERSICA Lin. — Bot. Mag., t. 486. — Nouv. Duham., II, t. 62. — Boiss., Fl. or., IV, p. 38. — Perse et Caucase, 1640.

Arbrisseau de 2^{m} à 3^{m}, à rameaux souples, déliés. Pousses grêles, *anguleuses subtétragones*, brun rougeâtre. Bourgeons très petits, vert rougeâ-

tre. Feuilles beaucoup plus petites que celle du *S. vulgaris*, lancéolées ou *ovales-lancéolées*, acuminées au sommet, cunéatées à la base, vert sombre en dessus, plus pâles en dessous, glabres partout. Panicules sortant des *4 à 5 et même des six derniers verticilles de bourgeons* (dans le *L. commun* du dernier seulement) produisant par conséquent de 8 à 12 thyrses formant par leur ensemble de longs bouquets ou sortes de panaches, ayant parfois 30 à 40^{cm} de long, s'inclinant sous le poids des fleurs et du plus bel effet. Ces fleurs pourpre pâle, à odeur spéciale, fine et pénétrante, apparaissent un peu plus tard que celles du *L. commun* et persistent plus longtemps ; elles ont un limbe de 12 à 15$^{m}/_{m}$ de large, les lobes sont *pointus* et s'étalent tardivement ; tube à peu près aussi long. Capsules peu abondantes, à peine comprimées, presque cylindriques, arrondies au sommet, non verruqueuses, longues de 12 à 15$^{m}/_{m}$; graine trigone, comprimée, à peine marginée, pointue au sommet. — Habite la Perse occidentale et le Caucase, passe pour avoir été introduit en Europe vers 1640. Espèce également très rustique, mais cependant un peu moins que le *L. commun*.

Variétés.

a. — **S. P. laciniata** Hort. — Schmidt. Arb. t. 79. — Lodd. Bot. Cab. t. 1107. — *Jasmin de Perse.* — L. *à feuilles de persil.* — Feuilles de deux sortes, les inférieures la plupart entières et les supérieures *découpées en lobes profonds*, ce qui leur donne l'apparence de feuilles pennées. Aurait été introduite vers 1658 en Europe. — Sous-var. *mimosæfolia* Rev. Hort., 1878, p. 453, f. 95.

b. — **S. P. Rothomagensis** Nouv. Duham., II, t. 63. — *S. chinensis* Willd. — *S. Dubia* Pers. — L. Henry, le Jard. 1894, p. 224. — *S. Rothomagensis* Renault., Fl. de l'Orne. — *Lilac varina* Dum. Cours. Bot. cult., V, p. 124. — *S. vulgaris* var. *dubia* Franch. — Arbrisseau plus grand que le type, dont il diffère surtout par ses feuilles plus grandes, *ovales-allongées*, arrondies ou faiblement cunéiformes à la base, longues de 5 à 8^{cm}. — Fleurs apparaissant à peu près en même temps que celles du *S. vulgaris*, mais thyrses moins latéraux, plus terminaux, assez denses ; tube de la corolle et odeur comme dans le *S. persica*. Fruit inconnu, arbrisseau toujours stérile, et par cela même considéré par certains botanistes comme hybride entre les *S. vulgaris* et *S. persica*, dont il tient assez bien le milieu, tout en se rapprochant *beaucoup plus de ce dernier*. D'après le *Bon Jardinier* de Delaunay, rapporte Loiseleur Deslongchamps dans son Nouv. Duham., II, p. 208, ce lilas aurait été obtenu en 1777 par Varin, directeur du jardin botanique de Rouen, de graines du *L. de Perse* à feuilles laciniées (1). Quant au nom de *S. chinensis* Willd., rien ne le justifie, il doit être abandonné pour éviter la confusion avec le *S. oblata*.

Sous-variété : **L. Varin** (type). — *Lilac Varina.* — Fleurs d'abord violet rougeâtre, puis bleuâtre ; thyrses nombreux, formant un grand panache de 40 à 60^{cm} de long.

L. V. Saugé; S. saugeana. — Diffère du précédent par son coloris, qui au lieu d'être bleuâtre, est rouge purpurin plus ou moins vif ; obtenu, paraît-il, en 1809 et dédié à Saugé, gendre de Varin.

L. V. de Metz; S. metensis Hort. — Fleurs rose lilacé frais ; obtenue vers 1860 chez M. Simon Louis de Metz, par dimorphisme du *lilas Saugé*. Le pied mère existe encore, paraît-il, sur une place de Metz.

---

(1) Dans le Bon Jardinier de 1840, on considère ce lilas comme un hybride du *L. de Marly* et du *L. de Perse*.

L. V. carné (*L. carné de Chine*). — Fleurs blanc carné sur le limbe et lilacé cendré vers la gorge.

L. V. sanguin. — Fleurs très rouges.

L. V. à fleurs blanches; S. Rothomagensis alba. — Fleurs d'abord gris ardoise, très pâle avec gorge violet bleuâtre, puis devenant plus blanches à complet épanouissement, tout en conservant une nuance grisâtre.

b. — *Feuilles à nervures réticulées.*

4. — **L. de l'Himalaya.** — S. EMODI Wall. — Royle, Illustr. t. 65. — Bot. Reg., 31, t. 6. — Koch, Dendr., II, p. 270. — Rev. Hort., 1876, p. 367, fig. 79. — L. Henry loc. cit. p. 286. — Himalaya, 1840.

Grand arbrisseau de 2 à 3m de hauteur, formant buisson, à branches dressées divergentes. Rameaux robustes, brun grisâtre. Pousses grosses, rouge verdâtre, ponctuées ça et là de lenticelles allongées, claires. Bourgeons pointus, rouge brun. Feuilles très grandes jusqu'à 12-15cm de long sur 7-8 de large sur les pousses vigoureuses, elliptiques, acuminées au sommet, atténuées à la base, épaisses, fortement nervées-réticulées, vert foncé en dessus, *très blanches, glauques en dessous*, très glabres partout. Pétiole fort, rouge à la base, canaliculé, long de 25-30m/m. Fleurs d'un très beau blanc crême et assez rares, apparaissant un mois environ plus tard que chez le *L. commun*, en juin. Les thyrses sortent ordinairement des trois bougeons terminaux, plus rarement des verticilles situés au-dessous; ils sont longs de 12 à 15cm et peu fournis. Ces fleurs petites, à odeur rappelant celles de certains troënes; tube de la corolle gros et court, 6 à 8m/m; limbe 7-8m/m de diamètre, à divisions petites, d'abord obliques, puis étalées et finalement réfléchies. Fruit presque cylindrique, pointu au sommet, non verruqueux, long de 13-15m/m. Graines brunes largement ailées-marginées. — Habite toute la chaîne de l'Himalaya (1), d'où il a été introduit en Angleterre vers 1840, et en France vers 1843 ou 1844; cependant il ne s'est pas beaucoup répandu; ses fleurs, il est vrai, sont moins belles que celles des espèces précédentes et il est peu florifère, mais son feuillage est en revanche plus beau et sa floraison est plus tardive. Sous le rapport du froid, il est moins rustique, à 20° de froid ses tiges sont généralement détruites, mais il repousse de souche.

Variétés.

a. — **S. E. rosea** Max. Cornu, in Rev. Hort., 1888, p. 492, cum. icon. — *L. de Bretschneider* (Hort.). — Chine, 1879. — Port du précédent, mais pousses *vertes*, feuilles plus grandes, mesurant fréquemment 8 à 9cm de large sur 16 à 17 et plus de long, moins profondément réticulées, face inférieure aussi moins pâle, un peu pubescente en dessous et scabre sur le bord. Inflorescence plus grande (35 à 30m/m); fleurs rose tendre ou faiblement carné sans teinte bleuâtre lilacé, pâlissant en vieillissant. Fleurit environ 8-10 jours plus tard que le *S. vulgaris* et beaucoup plus tôt que le type (2e quinzaine de mai). Habite la Chine, notamment les régions montagneuses des environs de Pékin, d'où il a été introduit au Muséum de Paris par des envois de graines faites en 1879 par le Dr Bretschneider, médecin de la

(1) A été aussi trouvé en 1879 par le Dr Atchison dans la vallée du Khourdja (Indes).

légation russe à Pékin. Les premiers ont fleuri au Mus. en 1887 (Bull. soc. nat. d'Hort. 1887). En somme, variété beaucoup plus belle que le type.

b. — **S. E. foliis aureis.** — Feuillage uniformément jaune et fleurs blanc-jaunâtre.

c. — **S. E. foliis variegatis.** — Feuilles panachées de jaune.

5. — **L. de Josika.** — S. JOSIKEA Jacq., Ecl., pl. 167. — Bot. Mag., t. 3278. — Bot. Reg., t. 1733. — Spach, Vég. Phan., VIII, p. 281. — Koch, Dendr., II, 270. — Hongrie.

Espèce très voisine du *S. Emodi*, on peut même dire qu'au point de vue botanique elle n'en diffère que fort peu et pourrait être considérée comme une simple forme. Comme l'*Emodi*, il est également à port érigé, rameaux gros, pousses courtement tomenteuses, plus grêles, rougeâtres, lenticelles *plus petites*. Feuilles moins amples, mais même type, également blanches, glauques en dessous. Panicules peu développées, souvent formées par le seul bourgeon terminal, peu fournies, étroites et maigres. Floraison à peu près à la même époque que l'*Emodi rosea*. Fleurs *pourpre violacé*, assez grandes, tube long de 8 à 9$^{m}/_{m}$, diamètre du limbe 4 à 4 1/2$^{m}/_{m}$, divisions courtes, pointues, *incurvées en capuchon*, ne s'étalant que très incomplètement, odeur de troëne, mais plus faible que dans l'*Emodi*. Fruit *ovoïde*, peu pointu au sommet, 10-12$^{m}/_{m}$ long; graines aplaties, anguleuses. Trouvé vers 1828 ou 1830 par la baronne Rosalie Josika dans sa propriété du comté de Kodozvar (Transylvanie). L'indigénat de cette espèce en Hongrie a été bien souvent contesté et l'est encore, car sa ressemblance avec l'*Emodi* ferait plutôt croire à une origine hymalayenne, mais ce lilas a été rencontré depuis dans cette région montagneuse de la Hongrie. Si ces faits établissent l'indigénat, on se trouverait donc en présence d'une espèce à aire géographique disjointe, ce qui se présente assez souvent. Une différence que l'on doit encore faire ressortir avec l'*Emodi* est que le *Josikea* est plus rustique et peut se contenter de sols plus maigres.

Variété. — **S. J. flore rubro.** — Fleurs plus rouges que dans le type, inflorescences aussi plus développées et plus fournies.

6. — **L. pubescent.** — S. PUBESCENS Turcz. in Bull. soc. imp. nat. Mosc. 1840. — *S. villosa* Vahl. var. *ovalifolia* DC., in Prodr., VIII, p. 283. — Franch. Bull. Soc. philomathique, 1885. — Max. Cornu, Journ. soc. nat. Hort. de Fr., 1887, p. 275. — Henry, loc. cit., 1895. — Chine, 1880.

Arbrisseau aussi très voisin du *S. Emodi*, dont il a le port et les caractères généraux du feuillage, mais ses rameaux sont moins gros, d'un gris plus clair et souvent anguleux, leurs lenticelles moins allongées, les pousses de l'année plus grêles, subtétragones, glabres, bourgeons vert rougeâtre ou vert brunâtre. Feuilles plus petites que celles de l'*Emodi*, elliptiques-lancéolées ou ovales-arrondies, 45 à 55$^{m}/_{m}$ de long, sur 30 à 40$^{m}/_{m}$ de largeur; ces feuilles à *bords ciliés*, *scabres*, blanches, glaucescentes en

dessous et *garnies de poils blancs* en général épais, devenant très abondants à l'aisselle des principales nervures. Floraison très précoce, 1re quinzaine de mai, 8 à 10 jours plus tôt que chez le *S. vulgaris*. Inflorescence naissant ordinairement du bourgeon terminal, donnant un thyrse simple, court et peu fourni. Fleurs petites, à odeur particulière pénétrante et capiteuse, grêles, lilas rosé ; calice à lobes triangulaires ; corolle à tube fin et très allongé, 12 à 14m/m, renflé au sommet, limbe de 8 à 10m/m de diamètre, à lobes courts, pointus et *se recourbant en bas en forme de griffes après l'épanouissement*. Fruits assez fréquents, subcylindriques ou ellipsoïdes obtus, 13 à 15m/m de long ; graines brun rouge, 11 à 12m/m long, marginées d'une aile assez large, surtout aux extrémités. — Ce lilas croît spontanément dans les montagnes de la Chine boréale. Il a été introduit au Muséum de Paris, au moyen de graines envoyées en 1880 par le Dr Bretschneider, et a fleuri pour la première fois en 1887. Il est très rustique sous le climat parisien, mais ses fleurs ne sont pas très ornementales (1).

SECTION II. — *LIGUSTRINA*.

Etamines saillantes. Fruit finement verruqueux. Feuilles lisses.

7. — **L. de l'Amour.** — S. AMURENSIS. Rupr. in Bull. Acad. Pétersb. 1857. — Maxim. Prim. fl. Amur. — *Ligustrina amurensis* Reg. in Gartenfl. XII, t. 396, 1863. — Rev. Hort., 1877, p. 453, f. 82, 83 et 84. — *S. ligustriflora* Hort. — Chine sept., 1861 ?

Arbrisseau vigoureux, atteignant 2-3m de hauteur et formant un gros buisson, rameux dès la base ; rameaux assez gros, à écorce brun grisâtre s'exfoliant sur les parties âgées ; ramules de l'année brun vinacé avec lenticelles assez nombreuses, gris clair. Bourgeons ferrugineux clair. Feuilles grandes, 8 à 10cm sur 4 à 7 de large, elliptiques ou ovales-elliptiques, acuminées, atténuées à la base, fermes, épaisses, vert foncé luisant en dessus, un peu plus pâle en dessous, glabres ou très faiblement pubescentes en dessous, limbe scabre sur les bords. Pétiole gros, long d'environ 2cm et canaliculé. Inflorescences apparaissant de bonne heure, mais ne s'épanouissant qu'en mai-juin, un mois environ après le *S. vulgaris*. Ces inflorescences ne sont ordinairement produites que par les deux ou trois bourgeons terminaux et les deux ou trois thyrses ainsi produits sont amples, très ramifiés, forment par leur ensemble un énorme bouquet arrondi ou conique, souvent de plus de 30cm de long. Fleurs petites, rappelant par l'odeur et la couleur celles des Troënes, blanches ou blanc jaunâtre. Calice très court ; corolle à *tube court*, limbe

(1) MM. Franchet et Bureau ont décrit Rev. Hort. 1891, p. 219, une nouvelle espèce récoltée au Thibet par M. Bonvalot et le prince H. d'Orléans, à laquelle ils ont donné le nom de *S. tomentella*, qui est très voisine du *S. pubescens* ; elle ne diffère guère que par ses feuilles plus longues et leur pubescence plus grande.

large, 7 à 8m/m, à divisions ovales-arrondies devenant récurvées. Etamines longuement saillantes, jaune soufre. Fruits obovés, longs de 18 à 20m/m, et *finement verruqueux*. Graines ailées. En résumé, espèce (comme les deux suivantes) tenant des lilas par son feuillage et ses fruits et des Troënes par ses fleurs.

Le *S. amurensis* se rencontre dans le nord de la Chine et dans la région de l'Amour et de son affluent l'Oussouri. Son introduction en Europe est due à Maack, qui en a envoyé des graines à St-Pétersbourg. En 1861, Mr Lemoine, de Nancy, qui avait aussi reçu des graines de ce lilas, posséda pendant plusieurs années cette plante qu'il mit au commerce sous le nom de *Syringa ligustriflora* (Rev. Hort., 1877, p. 455). En 1877, M. Lavallée le recevait de son côté de M. Sargent. C'est un arbrisseau très rustique, et, par sa bonne tenue, son beau feuillage et ses grandes inflorescences, très décoratif. On peut le planter isolément comme les lilas ou dans les massifs d'arbustes, pourvu qu'il ne soit pas dominé.

8. — **L. du Japon.** — S. JAPONICA Sarg. Gard. and Forest, 1892. — Rev. Hort., 1886, p. 398 ; 1890, p. 335, et 1894, p. 324, f. 124. — *Ligustrina amurensis* var. *Japonica* Maxim. Mel. biol., X, p. 395. — Japon, 1889.

Grand arbrisseau pouvant devenir arborescent et atteindre 10 mètres de hauteur. Il forme un tronc droit, nu, couvert d'une écorce brun rougeâtre, lisse et finissant par se séparer en longues écailles. Rameaux assez gros, brun clair. Bourgeons petits, courts, constitués d'écailles ciliolées mucronées, couleur marron. Feuilles ovales-élargies, cuspidées, cunéiformes ou arrondies à la base, coriaces, glabres en dessus, pubescentes en dessous, 13 à 18cm de long sur 6 à 9 de large, et constituant un feuillage lustré, verni, d'un bel effet ornemental. Inflorescences formant d'énormes panicules de 40 à 70cm de long sur 40 à 50 de diamètre. Fleurs petites, blanches, s'épanouissant dans le courant de juin et d'une odeur agréable. — Habite le Japon dans les forêts de l'île de Yéso, où Maximowicz l'a découvert. M. Sargent l'a aussi rencontré sur le mont Houdo. Son introduction a d'abord eu lieu aux États-Unis. M. W.-S. Clark, premier président du Collège agricole de l'État de Massachusett, en envoya des graines du Japon dans l'automne de 1876 à l'Arboretum de Cambridge (États-Unis). Le *S. Japonica* existe aussi depuis quelques années en France, notamment au Muséum de Paris où M. Sargent en a envoyé un pied en 1889, qui a fleuri en 1890, et des individus issus de graines semées en 1886 ont pu être mis en distribution en 1889 (Max. Corn. *in Journ. soc. nat. Hort. de France, 1890, p. 343)*. La végétation très rapide et très vigoureuse de cette belle espèce lui assure une place de choix dans nos jardins (1).

(1) Au point de vue botanique, le *S. Japonica* est très voisin du *S. amurensis*

9. — **L. de Pékin**. — S. PEKINENSIS Rupr. — Henry. journ. le Jard., 1895. — Chine, 1882.

Arbrisseau à ramifications plus grêles que dans les précédents, plus diffuses. Rameaux vert brillant, ponctués de petites lenticelles grisâtres; écorce pouvant s'enlever par bandes horizontales, de manière à rappeler un peu celle des noisetiers, plus tard s'exfoliant; ramules de l'année grisâtres, grêles, glabres. Bourgeons petits, bruns. Feuilles petites ovales-lancéolées, acuminées au sommet, arrondies à la base, vert jaunâtre, presque concolores, glabres en dessus et très faiblement poilues en dessous à la base, finement ciliées sur les bords, 4 à 6^{cm} long sur 25 à 40$^{m}/_{m}$ de large, pétiole grêle, souvent rougeâtre, canaliculé, long d'environ 11 à 13$^{m}/_{m}$. Inflorescences nombreuses, compactes, à fleurs blanc pur. Capsule naviculaire, luisante, ponctuée au sommet, longue de 16-18$^{m}/_{m}$, non tuberculeuse; graine bordée d'une expansion membraneuse plus large aux extrémités.—Cette espèce, aussi très belle et très rustique, habite, comme le *S. amurensis*, le nord de la Chine et a été introduite en Europe par le Dr Bretschneider, qui en envoya des graines dans différents établissements vers 1882.

381. — FORSYTHIE. — *FORSYTHIA* Vahl.

Dédié à W. Forsyth, 1737-1804, jardinier du roi à Kensington, Angleterre.

Arbrisseaux à feuilles opposées, caduques, simples ou pennées-triséquées. Fleurs hermaphrodites, jaunes, latérales, axillaires, apparaissant avant les feuilles. Calice court, 4-lobé; corolle campanulée à 4 grands lobes imbriqués, parfois contournés; étamines 2, fixées sur le tube de la corolle; ovaire supère à 2 loges, multiovulé et surmonté d'un stigmate 2-lobé. — Fruit capsule loculicide à graines descendantes, aiguës, ailées; albumen charnu. — Le genre comprend deux espèces rustiques habitant la Chine et le Japon. Ce sont de très beaux arbrisseaux d'ornement recherchés pour leurs nombreuses fleurs apparaissant à la fin de l'hiver. Ils sont très peu exigeants sous le rapport du sol et peuvent être multipliés de boutures faites pendant l'été de pousses légèrement aoûtées mises sous cloche, ou de marcottes. On peut aussi les greffer sur le Troëne et enfin les multiplier par graines semées aussitôt mûres en terre légère fraîche.

1. — **F. élevé**. — F. SUSPENSA Vahl. — Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 3. — Belg. hort. VIII, t. 1. — Bot. Mag. t. 4995. — Fl. d. Serr. XII, t. 1253. — Rev. Hort. 1861, p. 291, icon.; 1889, p. 185, fig. 51 et 1893, p. 176. — *Syringa suspensa* Thunb. Fl. Jap., t. 3. — *Lilac perpensa* Lmk. Dict. III, p. 513. — Chine et Japon.

Arbrisseau de 2 à 4^{m} et plus de hauteur, à tiges roussâtres verruqueuses, très branchues; rameaux très allongés, flexibles, retombants, *presque*

---

et peut être, comme l'ont fait Maximowicz, Franchet et Savatier (*Enum. Pl. Jap.*, *II*, *p. 435*), considéré comme une variété du *S. amurensis*.

sarmenteux, lenticellés-verruqueux ; pousses de l'année vert jaunâtre, grêles, glabres. Bourgeons pointus, écailleux, roussâtres. — Feuilles ovales, pointues, arrondies à la base, régulièrement dentées-serrées, vert gai en dessus, plus pâles en dessous et pourvues de nombreuses petites ponctuations vertes ; glabres partout, longueur 4 à 7cm sur 3 à 4 de large. Pétiole canaliculé, long de 1 à 2cm. Le même arbrisseau porte souvent, en outre des feuilles simples, des feuilles composées-trifoliolées. — Fleurs en mars-avril, *solitaires*, naissant sur rameaux d'un an, à l'extrémité de ramules très courtes, au milieu des écailles-imbriquées décussées des bourgeons latéraux, les terminales développées en bractées et formant une sorte de calicule du centre duquel sort la fleur, qui est ainsi le prolongement de l'axe du petit rameau. Pédoncule grêle, long d'environ 6cm ; pétales obtus, d'un beau jaune, marqué de 3 bandelettes orangées à la base. Filet des étamines plus long que le style. Capsule ovale, longuement acuminée au sommet, comprimée, longue de 2cm, large de 8 à 9m/m, presque ligneuse, à valves *rendues rugueuses par des caroncules*. Chaque loge a plusieurs graines, fines, ailées, irrégulières. — Ce bel arbrisseau passe pour croître spontanément en Chine et au Japon ; mais tous les auteurs qui l'ont vu dans ce dernier pays, où il est fréquent dans les jardins, s'accordent pour dire qu'il n'y est pas spontané, qu'il provient de la Chine. — On doit l'introduction en Hollande de cette belle plante à Verkerk Pistorius en 1833 ; mais pendant plus de 20 ans elle resta ignorée et ce n'est que depuis qu'elle fut réintroduite par MM. Veitch (probablement de 1850 à 1854), qu'elle a commencé à se répandre dans le commerce. Le *F. suspensa* est très rustique et résiste parfaitement aux hivers du climat parisien.

Variétés.

a. — **F. S. erecta.** — Branches compactes, relevées le long de l'axe.

b. — **F. S. Fortunei** Rev. Hort. 1869, p. 460. — *F. Sieboldi* Hort. — Fleurs plus grandes et divisions plus longues et plus tourmentées-contournées que dans le type. Plus vigoureuse et ramifications plus robustes. Passe pour avoir été introduite du Japon par Fortune.

2. — **F. verte.** — F. VIRIDISSIMA Lindl. — Bot. Reg., t. 39. — Bot. Mag., t. 4587. — Lem. Jard. fl., t. 147. — Ann. de Gand, 1847, t. 159. — Fl. d. serr., III, t. 261. — L'Hortic. franç. 1852, t. 12. — Rev. Hort. 1889, p. 185, fig. 50. — Chine, 1845.

Arbrisseau de 2 à 3m, se distinguant facilement du précédent par ses branches érigées, ses ramules anguleuses, vertes ou rougeâtres, ses feuilles toujours simples, ovales-lancéolées, ses fleurs généralement par 2 ou groupées au lieu de solitaires et son pédoncule plus court. Divisions de la corolle plus rétrécies au sommet et plus contournées ; étamines à filet plus court que le style ; capsule plus large, courtement mucronée au sommet, à peu *près lisse*, non *tuberculeuse* ; pédoncule plus grêle ; graine d'environ 5-6m/m de long. — Découvert en 1845 dans le nord de la Chine, notamment dans

la province de Chekiang, par Fortune, qui l'introduisit en Europe. Ce *Forsythia* est tout aussi rustique que son congénère et aussi peu exigeant; sa floraison, quoique très précoce, est cependant un peu plus tardive.

Tribu IV. — Forestiérées. — Forestieræ.

CALICE PETIT OU NUL, COROLLE NULLE, ANDROCÉE MEIOSTÉMONÉ.
FRUIT CHARNU.

382. — FORESTIERA. — *FORESTIERA* Poir.

Dédié par Poiret à Forestier, célèbre médecin de Paris.

Genre comprenant une dizaine d'arbres ou arbrisseaux de l'Amérique du Nord, à feuilles opposées caduques. Fleurs petites, polygames-dioïques apparaissant avant les feuilles sur les pousses d'un an, et sortant du milieu des écailles des bourgeons en petits groupes de grappes, ou de cymes réduites. Calice très peu développé à 2-6 petits lobes ou nuls; pétales nuls ou rarement 2-3; étamines 2-4, à filets libres. Ovaire à 2 loges biovulées à ovules descendants. Fruit drupe à 1-2 graines albuminées. Ces végétaux seulement ornementaux par leurs feuilles, sont peu répandus dans les cultures. On ne cultive guère que l'espèce que voici :

F. acuminé. — F. ACUMINATA Poir. — Koch, Dendr., II, p. 224. — *F. ligustrina* Poir. — *Adelia acuminata* Michx. Fl. Bor., II, 448. — *Borya acuminata* Willd. — *Borya ligustrina* Willd. — Amérique du Nord. — Petit arbre de 6^{m} à 8^{m} sur 0^{m}50 à 0^{m}60 de circonférence, ou arbrisseau à port rappelant celui du troëne commun. Rameaux brun grisâtre ou brun rougeâtre, lisses, parfois épineux. Ramules grêles, de couleur foncée, ponctuées de lenticelles. Feuilles elliptiques-lancéolées, acuminées ou obovales, atténuées, finement dentées-serrées, vert brillant en dessus, pubescentes en dessous sur les principales nervures ainsi que les jeunes pousses, surtout dans le jeune âge. Fleurs insignifiantes, vert jaunâtre, apparaissant avant les feuilles des bourgeons latéraux. Fruit obové, bleu noir. Très rustique.

Tribu V. — Jasminées. — Jasmineæ.

COROLLE GAMOPÉTALE, IMBRIQUÉE. ANDROCÉE MEIOSTÉMONÉ, OVULES 2-4.
FRUIT DRUPE.

383. — JASMIN. — *JASMINUM* Tour.

De *Ismyn*, nom arabe de ces plantes.

Arbrisseaux dressés ou grimpants ou volubiles, à feuilles opposées ou alternes, simples, trifoliolées ou imparipennées. Fleurs blanches ou jaunes, en cymes dichotomes, régulières et hermaphrodites, le plus souvent 4-5 mères. Calice gamosépale, à divisions profondes et étroites. Corolle

gamopétale, hypocratériforme, à tube divisé, 4-5 lobes au plus. Etamines 2, insérées sur le tube, à filet court ou presque nul. Ovaire supère à 2 loges alternes avec les étamines, contenant 1-2 ovules-ascendants ou horizontaux; style se terminant en 2 lobes ou branches stigmatifères. Fruit, baie à 2 loges ou 1 par avortement, chaque loge contient une graine à double tégument, ascendante, dont l'embryon sans albumen a des cotylédons charnus, plans convexes et une courte radicule infère-exerte.

Le genre contient plus de cent espèces décrites, habitant l'Europe méridionale, l'Afrique, l'Asie et l'Australie. Leurs fleurs, souvent odorantes, sont utilisées dans la parfumerie et les arbrisseaux, très décoratifs, servent dans l'ornementation ou suivant leur port, soit pour garnir les rocailles, les palissades et les treillages, soit pour entrer dans la composition des massifs. En général, ils ne sont pas difficiles comme culture, sauf que l'on doit autant que possible leur réserver une exposition chaude, bien ensoleillée. On les multiplie facilement de drageons, de graines, de boutures ligneuses ou par marcottes. Voici les espèces que l'on cultive le plus couramment.

a. — Feuilles unifoliolées et opposées.

1. — **J. sambac**. — J. SAMBAC Soland. — Bot. Reg., t. I et 1785. — Andr., Bot. Rep., t. 497. — Lodd., Bot. Cab., t. 1922. — *Mogorium Sambac* Lmk., Illustr., t. 6. — Spach, Végét. Phan., VIII, p. 252. — *Nyctanthes Sambac* Lin. — Vulg. *Jasmin d'Arabie*. — Inde. — Arbrisseau de 2m à 4m, à tiges sarmenteuses; ramules cylindriques, pubescentes. Feuilles subcoriaces, opposées, 1-foliolées, persistantes, courtement pétiolées, ovales ou subcordiformes, aiguës au sommet, glabriuscules, longues de 6 à 9cm. Fleurs blanches, très odorantes, par 1-3; calice 8 lobes tubulés.—Originaire de l'Inde et répandu dans toute l'Asie équatoriale. Très souvent cultivé dans nos serres et en pleine terre dans le Midi, dans des situations très abritées ainsi qu'en Espagne et en Algérie. Il est aussi cultivé pour l'obtention de parfum. — Variétés : une à fleurs doubles et une autre trifoliolée.

b. — Feuilles opposées, trifoliolées; calice courtement denté. Fleurs blanches.

2. — **J. des Açores**. — J. AZORICUM Lin. — Bot. Mag., t. 1889. — Bot. Reg., t. 89. — Nouv. Duham., I, p., 96. — Spach, loc. cit., p. 248. — Açores. — Arbrisseau d'environ 2m, à rameaux droits, glabres, nombreux, grêles, verdâtres, divergents. Feuilles glabres, luisantes, à folioles ovales, cordiformes, ondulées, longues de 4 à 5cm. Fleurs en corymbes, odorantes, à tube grêle, long de 10 à 12 m/m. Flor. août à décembre. Orangerie et même en plein air avec situation abritée.

c. — Feuilles opposées, fleurs jaunes.

3. — **J. nudiflore**. — J. NUDIFLORUM Lindl. — Bot. Mag., t. 48 et 4649. — Ann. de Gand, 1848, t. 225. — Lem., Jard. fl., III, t. 320. — Fl. d. serr., VIII, t. 762. — Ann. d'Hort., 1852, t. 10. — Rev. Hort., 1888, p. 569.

— Chine, 1844. — Arbrisseau touffu, génistoïde, à rameaux grêles, flexibles, arqués et retombants, anguleux. Feuilles caduques, petites, trifoliolées, à folioles ovales, aiguës. Fleurs jaunes, solitaires, grandes ; corolle à 6 lobes très obtus même tronqués. — Découvert par Fortune, vers 1844, dans les jardins et pépinières de la Chine, notamment aux environs de Loo-Chon et de Nankin. Cet arbrisseau produit ses fleurs pendant tout l'hiver ou de janvier à février sur rameaux défeuillés. Très rustique et très florifère, convient tout à fait pour garnir les rocailles et les terrains en pente.

Variété. — **J. N. variegatum.** — Feuilles élégamment tachetées.

d. — Feuilles alternes 3-5-7 folioles, fleurs jaunes.

4. — **J. hétérophylle.** — J. HETEROPHYLLUM. Roxb., Fl. Ind., I, p. 99. — Prodr., VIII, p. 312. — Spach, Vég. Ph., VIII, p. 244. — Wall., Pl. Asiat., t. 275. — *J. arboreum* Hamilt. — *J. macrophyllum* Hort. — Népaul. — Arbrisseau très glabre, non volubile. Rameaux et ramules flexueux, subcylindriques, ponctués. Feuilles les unes simples, les autres trifoliolées ; folioles très grandes, 12 à 15^{cm} de long, larges de 5 à 6, ovales ou ovales-oblongues, acuminées, fermes, brillantes. Fleurs en panicules subpubescentes ; calice courtement 5-denté, lobes de la corolle 5, obtus, révolutés, de moitié plus courts que le tube. Très belle espèce souvent cultivée dans le Midi. Plante d'orangerie à Paris.

5. — **J. jonquille.** — J. ODORATISSIMUM Lin. — Nouv. Duham. I, p. 104. — Bot. Mag. t. 285. — Spach, Vég. Phan. VIII, p. 245. — Madère, 1656. — Arbrisseau de 1^{m} à 1^{m}50, à tige simple, cylindrique, non volubile. Rameaux glabres, divergents, flexueux, subanguleux, ponctués. — Feuilles persistantes, luisantes, rapprochées, les inférieures à 5 folioles, les suivantes à 3 et les supérieures unifoliolées. Folioles oblongues ou oblongues-obovales, obtuses, 2 à 6^{cm} de long sur 15 à 25^{mm} de large. — Fleurs en corymbes terminaux d'un beau jaune, très odorantes ; calice à 5 dents très petites, linéaires, triangulaires, obtuses. Baie noire, du volume d'une petite olive. — Espèce très ornementale ; fleurit presque toute l'année. Orangerie ou situations très abritées.

6. — **J. révoluté.** — J. REVOLUTUM Sims. — Bot. Mag., t. 1731. — Bot. Reg. III, t. 178. — Lodd. Bot. Cab. t. 966. — Spach, loc. cit. p. 246. — Boiss. Fl. or. IV, p. 42. — *J. chrysanthemum* Roxb. — *J. flavum* Sieb. — Népaul, Chine et Afghanistan, 1812. — Arbrisseau de 2 à 3^{m}, glabre. Rameaux subvolubiles ; ramules anguleuses et flexueuses. Feuilles persistantes, ordinairement à 5-7 folioles, ovales ou ovales-allongées, acuminées, longues de 2 à 5^{cm}, larges de 15 à 30^{mm}. Cymes multiflores, pédonculées, au sommet de jeunes pousses ; calice à 5-6 dents, petites, aiguës, lobes de la corolle *révolutés*, elliptiques obovales. Fleurs odorantes, plus grandes que

dans le *J. odoratissimum*. Résiste très bien en plein air sous le climat parisien dans les hivers doux.

7. — **J. arbrisseau.** — J. FRUTICANS Lin. — Lmk. Encycl. t. 7. — Bot. Mag. t. 461. — Nouv. Duham. I, t. 28. — Reichb. Fl. Germ. XVII, t. 1077. — Gren. et God., II, p. 476. — Math. Fl. for. p. 218. — Boiss. Fl. or. IV, p. 42. — Batt. et Trab. fl. Alg., p. 580. — Région méditerr. — Arbrisseau dressé de 1^m à 1^m50, à rameaux et ramules verts, flexibles, anguleux. Feuilles caduques, petites, à 3 folioles (parfois réduites à 1), oblongues, obtuses, glabres. Fleurs jaunes, odorantes, par 2-4 à l'extrémité des rameaux. Baie, pourpre noirâtre, de la grosseur d'un pois. Floraison mai-juin. — Remonte spontanément au-dessus de Lyon, et à l'ouest au-dessus de Bordeaux. Rustique sous le climat parisien. Dans son aire, par ses nombreuses racines et ses drageons, il peut servir à maintenir les terres en pente et mouvantes.

8. — **J. humble.** — J. HUMILE Lin. — Bot. Mag. t. 350. — Nouv. Duham. I, p. 103. — Prod. VIII, p. 313. — Boiss. Fl. or. IV, p. 42. — Ténériffe, Péloponèse, Chio. — Arbrisseau dressé, glabre, à rameaux lisses. Feuilles caduques, alternes. trifoliolées, rarement 5 folioles, celles-ci ovales, aiguës. Fleurs en petit nombre, par 1-3, subterminales; calice très court, 5-denté ; corolle à tube 3-4 fois plus long que le calice, lobes 5, obtus. Voisin du *J. fruticans*, dont il se distingue surtout par ses rameaux non anguleux. Rustique.

9. — **J. fleuri.** — J. FLORIDUM Bnge. — Prod. VIII, p. 313. — Bot. Mag. t. 6719. — Chine et Japon, 1884. — Arbrisseau intermédiaire entre le *J. fruticans* et le *J. humile*. Rameaux subanguleux, scabres. Feuilles trifoliolées, parfois 5, à folioles ovales aiguës, mucronées, marginées. Fleurs par 3-4 en cymes larges. Calice à divisions subulées. Rustique.

10. — **J. pubigère.** — J. PUBIGERUM Don. Prod. loc. cit. p. 312, Indes, 1820. — Arbrisseau dressé à port de *J. humile*, à rameaux anguleux *pubescents*. Feuilles à 7 folioles oblongues ou elliptiques aiguës, sessiles, duveteuses dans le jeune âge. Pédoncules allongés, uniflores, en faux corymbes terminaux, duveteux, lobes de la corolle 5-6, obtus. Voisin du *J. revolutum*, mais à fleurs plus petites; rusticité la même.

Variété. — *J. P. glabrum* tenant le milieu entre le type et le *J. revolutum*.

V. — *Feuilles opposées imparipennées; fleurs blanches.*

11. — **J. officinal.** — J. OFFICINALE Lin. — Bot. Mag. I, t. 31. — Lmk. Encycl., t. 7. — Nouv. Duham., I, t. 27. — Boiss., Fl. or. IV, p. 43. — Bois., Atl. Pl. Jard. t. 182. — Indes sept^{les} et Chine.

Arbrisseau sarmenteux, à tiges grêles, pouvant atteindre 4 à 5^m de hauteur; rameaux verts, striés. Feuilles à 3 paires de petites folioles opaques,

non coriaces, ovales-lancéolées, la terminale longuement pointue et ciliolée. Fleurs très odorantes, en petites cymes à l'extrémité des rameaux, formant par leur ensemble des panicules corymbiformes; calice à 5 divisions linéaires; corolle à 5 lobes ovales-oblongs et tube 2 fois plus long que le calice. — Baie globuleuse, blanche. Fleurit de juin à septembre, mais ne fructifie point en France, très rarement en Italie et en Portugal. — Ce *Jasmin* se rencontre dans toute l'Asie tempérée au milieu des bois, depuis la côte de Malabar jusqu'en Géorgie, au pied du Caucase, y compris l'Himalaya. On le trouve aussi dans toute l'Europe australe où il paraît avoir été introduit il y a plusieurs siècleset où aujourd'hui il est subspontané. D'une manière générale il est recherché comme arbrisseau d'ornement, pour tapisser les murailles, les berceaux, les treillages; mais, il fait aussi, bien qu'on lui préfère le *J. grandiflorum*, l'objet d'une culture pour la production de parfums. Dans plusieurs pays d'Orient, en Turquie et en Egypte, il est, grâce à son canal médullaire assez gros, spécialement cultivé en vue de la fabrication des tuyaux de pipes ou de chiboucks; ces tuyaux faits avec les longues tiges de la plante ont depuis 50^{cm} jusqu'à 2 à 3^{m}; ceux de 5^{m}, d'ailleurs très rares, valent jusqu'à 500 fr. Le *J. officinal* est une plante assez rustique qui supporte bien les hivers ordinaires du climat parisien; si ses tiges gèlent, il repousse facilement de souche et par ses nombreux drageons, c'est une espèce envahissante.

Variétés.

a. — **J. O. variegatum** Bot. Mag., t. 31. — Feuilles panachées de jaune et de blanc.
b. — **J. O. flore pleno.** — Fleurs doubles.
c. — **J. O. affine** Hort. Rev. Hort. 1878, p. 427, f. 87-88. — Plante plus volubile, plus vigoureuse, plus floribonde, fleurs plus grandes; inflorescences aussi plus développées. Origine horticole et déjà cultivée chez Andr. Leroy, à Angers, en 1870.

12. — **J. à grandes fleurs.** — J. GRANDIFLORUM Lin. — Bot. Reg., t. 91. — Rheed. Hort. Mal. VI, t. 52. — Nouv. Duham. I, p. 95. — Spach, loc. cit., p. 251. — Vulg. *J. d'Espagne*, *J. d'Italie*, *J. royal*. — Indes.

Arbrisseau sarmenteux, moins élevé que le précédent, à rameaux subanguleux, brachiés. Feuilles 3-4 paires de folioles luisantes, coriaces, ovales-mucronulées ou obtuses, glabres ou ciliolées. Fleurs très odorantes, plus grandes que dans l'espèce précédente, blanches intérieurement, *rougeâtres ou pourprées au dehors*, en corymbes 3-5 flores; calice à 5 dents subulées. Corolle à tube 3-4 fois plus long que le calice, à 5 lobes ovales obtus. Flor. pendant tout l'été et l'automne, se prolongeant même en hiver.

Ce *Jasmin*, originaire du N. O. de l'Himalaya entre 600 et 1500^{m} d'altitude, a été aussi introduit en Europe depuis longtemps, mais à une date inconnue. Il est beaucoup moins rustique que le précédent; des froids de 4-5 degrés dans la région de Nice le font périr et à Paris il ne peut être cultivé qu'en orangerie. Le parfum exquis qu'exhalent ses fleurs le fait

cultiver sur une grande échelle dans tout l'Orient et dans les Alpes-Maritimes pour l'obtention de ce parfum. Cette culture exige des terrains légers, profonds, substantiels, défoncés à $0^m,75$ de profondeur et irrigables, avec une exposition au midi, abritée des vents du nord. Les terres disposées en terrasses lui conviennent spécialement et cela jusqu'à une altitude de 390 à 400^m. On plante à l'automne ou en février, mais des plants greffés sur boutures racinées d'un an de *J. officinal*, reprennent mieux. La plantation a lieu en lignes avec espacement de 0^m50 à 0^m70 sur 1^m. Les pieds commencent à produire sérieusement à la 4e année et la production peut durer 10 à 12 ans. En moyenne 1000 pieds produisent 40 à 50 kilog. de fleurs d'une valeur de 1 fr. 50 à 3 fr. le kilog. A Grasse, d'après le Dr E. Sauvaigo, on consomme annuellement 60 à 80,000 kilog. de fleurs.

Le parfum de la fleur est fixé au moyen du procédé de l'*enfleurage à froid*, l'axonge qui a absorbé le parfum est traitée par l'alcool qui s'en empare et forme alors l'*huile de Jasmin* qui vaut 20 à 25 francs le kilog. Par la distillation on extrait très difficilement l'essence du jasmin qui est très fugace et le rendement très faible. 100 kilog. de fleurs ne donnent guère que 10 à 12 grammes d'essence dont l'odeur est très forte et peu agréable quand elle devient trop vieille. Un hectare produit en moyenne 12,000 kilog. de fleurs valant 2700 francs, coûtant 0 fr. 45 le kilog. à récolter et laissant, frais déduits, de 1500-1600 francs nets. Les terrains en culture de Jasmin valent de 20000 à 25000 francs l'hectare.

LXVI. — ERICACÉES. — *ERICACEÆ*

Tribu I. — Ericées. — Ericeæ H. Bn.

COROLLE GAMOPÉTALE, RÉGULIÈRE, PERSISTANTE ET MARCESCENTE, A DIVISIONS PEU PROFONDES, TORDUES. — FRUIT CAPSULAIRE, LOCULICIDE.

384. — BRUYÈRE. — *ERICA* Tourn.

Altération du nom grec *Ereike*, employé par Théophraste.

Sous-arbrisseaux, plus rarement petits arbres, à feuilles dépourvues de stipules, persistantes, linéaires, simples, entières, planes ou enroulées sur les bords, plus rarement opposées ou alternes. — Fleurs ordinairement pendantes, axillaires ou terminales, fasciculées ou en grappe, à pédicelles munis de 2-3 bractées. Calice 4-partite. Corolle hypogyne, tubuleuse ou urcéolée, marcescente, limbe régulier ou obliquement à 4 lobes tordus. Etamines 8, insérées sur un disque, hypogynes, à filets libres; anthères incluses, basifixes, à deux loges à déhiscence poricide ou par fentes munies de 2 appendices, à l'insertion du filet. Ovaire à 4 loges bi ou pluriovulées ; ovules anatropes; style filiforme, terminé par un stigmate divisé en 4 lobes courts. Fruit, capsule à 4 loges polyspermes, loculicides, 4-valves ; graines ellipsoïdes ou ovoïdes avec un albumen charnu entourant l'embryon axile cylindrique, à radicule infère.

Les Bruyères, au nombre de plus de 400, habitent l'Europe et l'Afrique australe, surtout le Cap de Bonne-Espérance. Ce sont des végétaux vivant disséminés ou à l'état social, croissant sous le couvert des grands arbres dans les forêts, formant des massifs parfois purs, constituant des sortes de pacages appelés *landes*. Les détritus de leurs nombreuses générations forment avec le temps, en se mélangeant au sol, une terre noire appelée *terre de bruyère*, si employée en horticulture. Les bruyères apparaissent souvent dans les forêts sur les parties de terrains découvertes et que ne protègent plus ni le couvert des grands arbres ni la couverture de feuilles mortes enlevées par le vent ; dans ce cas elles sont nuisibles en empêchant, par leur couvert épais et leur racines, le repeuplement naturel de la forêt. Leur bois est en général de trop faibles dimensions pour pouvoir être utilisé autrement que pour le chauffage. Il est plus ou moins rosé, très dur, très compact, à fibres courtes, se travaillant bien en tous sens et susceptible d'un beau poli. Un grand nombre d'espèces, surtout celles du Cap, sont employées en ornementation. Elles demandent en général des terres siliceuses ou granitiques. — On les multiplie soit par graines semées en terrines, soit par marcottes ou par éclat de touffes. Voici les plus intéressantes :

1. — **B. en arbre**. — E. ARBOREA Lin. — Flor. Græc. t. 351. — Spach, Végét. Phan. IX, p. 466., t. 88. — Math. Fl. for., p. 202. — Boiss. Fl. or., III, p. 970. — Batt. et Trab. Fl. de l'Alg., p. 579. — Rég. Méditerr^{ne}.

Arbrisseau de 1 à 3^{m} ou petit arbre de 5 à 6^{m} de haut sur 0^{m},50 à 0^{m},60 de grosseur, à tronc finement gerçuré écailleux. Branches dressées pyramidales. Rameaux blanchâtres, pubescents ; feuilles étroitement linéaires, verticillées par 3-4, glabres, 1-sillonnées sur le dos, longues de 3-4$^{m}/_{m}$. Fleurs blanches ou rosées, petites (3 à 4$^{m}/_{m}$), odorantes, brièvement pédicellée en *ample panicule pyramidale* au sommet des tiges ; corolle non contractée à la gorge, appendices des anthères larges, denticulés.

Habite l'Europe méridionale, le nord de l'Afrique, les îles de la Méditerranée, Madère et les Canaries. En France, elle est commune dans les Pyrénées-Orientales, l'Aude, dans les Maures et l'Esterel. — Son bois rouge cramoisi au cœur, d'une densité d'environ 0,950 est très homogène, à grain très fin et susceptible d'un très beau poli ; mais il a la fibre courte, ce qui le rend cassant, et se tourmente beaucoup en se desséchant. Celui de la souche qui est très volumineuse et à grain plus fin, souvent mieux marbré, est particulièrement estimé pour une foule d'objets, notamment pour la fabrication des pipes dites *en racine de bruyère*. Enfin ce bois est un excellent combustible et fournit un des meilleurs charbons connus. Cette espèce ne résiste pas en plein air sous le climat parisien.

2. — **B. à balais**. — E. SCOPARIA Lin. — Bauer, Ericæ, t. 8. — Rchb. Fl. germ., XVII, t. 1164. — Math. Fl. for., p. 203. — Batt. et Trab., Fl. Alg., p. 579. — Europe occidentale.

Arbrisseau de 1 à 2m, à tige dressée, très rameux, à rameaux droits, grêles, grisâtres et *glabres*. Feuilles ternées, linéaires, étalées, révolutées aux bords, glabres, longues de 4 à 6m/m, bractées loin du calice. Fleurs jaune *verdâtre*, axillaires par 1-4 à l'aisselle des feuilles, formant par leur ensemble des grappes feuillées jusqu'au sommet. Corolle campanulée globuleuse, anthères *sans appendice* à la base ; capsule globuleuse, noir glauque. Flor. mai-juin. Fructification août. — Commune dans la presqu'île ibérique, dans le sud-ouest de la France et dans le centre jusqu'à la Loire ainsi que dans le midi. Elle existe également en Algérie ; c'est une espèce sociale des sols siliceux granitiques ou volcaniques, peuplant les bois arides ou les landes. Elle est souvent utilisée dans les départements du sud-ouest pour faire des bourrées, de la litière, des composts et pour fumer les vignes ; avec ses tiges on fait aussi d'excellents balais.

3. — **B. cendrée.** — E. CINEREA Lin. — Fl. Dan., I, t. 38. — Bot. Reg., II, t. 55. — Gren. et God., Fl. franc., II, p. 431. — Koch, Dendr., II, p. 141. — Europe occidentale.

Sous-arbrisseau dressé, très rameux, *pubescent*. Feuilles verticillées par 3, linéaires, très étroites, obtuses, à bords blanc scarieux, glabres, portant à leur aisselle des ramules raccourcies qui produisent des feuilles fasciculées. Fleurs *roses*, *violettes* ou blanches, par 1-3 à l'extrémité de très *courts rameaux latéraux* feuillés et formant par leur ensemble des grappes composées, denses, terminales. Corolle ovoïde-urcéolée, 5m/m long sur 4 de large ; étamines saillantes, appendices des anthères *sétiformes*; capsule globuleuse, *glabre*, à 5 sillons. Flor. juin à septembre. — Espèce très répandue dans toute l'Europe occidentale, y compris les Iles britanniques, la Scandinavie, l'Allemagne et le nord de l'Italie. D'après Koch, elle se retrouverait aussi à Madère. C'est une espèce essentiellement silicicole, elle croît le plus souvent isolément, mais elle peut aussi dans certaines situations vivre à l'état social. Ses tiges sont trop petites pour avoir de la valeur, mais elle peut fournir comme quelques autres espèces une excellente litière.

4. — **B. quaternée.** — E. TETRALIX Lin. — Fl. Dan., t. 81. — Bot. Mag. III, t. 123. — Dietr. Fl. bor., IV, t. 236. — Spach, loc. cit., t. 88. — Rchb., Fl. germ., 17, t. 1163. — Masclf., Atl. Pl. fr., t. 205. — Gren. et God., loc. cit., p. 431. — Koch, loc. cit., II, p. 139. — Europe occidentale.

Sous-arbrisseau de 3 à 7 décim., à rameaux très grêles, étalés redressés, pubérulents. Feuilles verticillées par 4, linéaires oblongues, pubescentes, *roulées sur les bords et bordées de très longs cils glanduleux*. Fleurs roses, rarement blanches, de 7m/m sur 4, disposées par 5-12 en ombelle simple terminale et globuleuse ; divisions du calice ciliées. Corolle ovoïde urcéolée à lobes courts ; étamines non saillantes, appendices des anthères larges

et dentelés. Capsule velue soyeuse, à 8 angles. Flor. de juin à septembre. — Habite la même aire géographique que la précédente, mais elle est plus disséminée et vit sur des terrains plus frais; les landes humides, marécageuses et tourbeuses lui conviennent tout particulièrement. Sans importance.

5. — **B. ciliée.** — E. CILIARIS Lin. — Bot. Mag., t. 484. — Wendl. Ericacæ, I, t. 37. — Engl. Bot., t. 2618. — Lodd., Bot. Cab., t. 1805. — Gren. et God., loc. cit., p. 430. — Koch, Dendr., II, p. 140. — Europe occident^le^.

Sous-arbrisseau de 3 à 7 décim., à tiges très rameuses, tortueuses, dressées, à rameaux grêles, cylindriques et *velus*. Feuilles verticillées par 3-4, de 2-3m/m de long, ovales aiguës, vert foncé en dessus, blanches pubescentes en dessous, à bords enroulés et *munis de longs cils raides*, espacés, étalés. Fleurs courtement pédicellées, en *grappes serrées* au sommet des rameaux; corolle grande, 10m/m, purpurine, tubuleuse urcéolée et légèrement *arquée*, anthères *sans appendices*. Flor. de juin à septembre. — Landes et bois sablonneux de l'ouest de la France, de Dunkerque à Bayonne et aux environs de Paris ; se trouve aussi dans les Iles Britanniques. Sans importance.

6. — **B. vagabonde.** — E. VAGANS Lin. — Engl., Bot., t. 3. — Rchb., Fl. germ., 17, t. 1164. — Gren. et God., Fl. fr., II, p. 429. — Koch, loc. cit., p. 142. — Math., Fl. for., p. 200. — Europe occident^le^. — Sous-arbrisseau de 3 à 10 décim., à rameaux allongés, dressés, glabres, presque toujours prolongés et *feuillés au-dessus des inflorescences*. Feuilles verticillées par 4-5, étroitement linéaires, *subplanes*, glabres et luisantes. Fleurs par 2-3, formant de longues grappes, subverticillées le long ou vers l'extrémité des rameaux. Corolle *rose*, ovoïde, de 3m/m large; étamines *longuement saillantes;* anthères à *loges complètement disjointes* et non *appendiculées*. Capsule ovoïde, glabre. — Habite les bois secs de l'ouest de la France, de Paris à Bayonne, Pau, Toulouse et Bagnères de Bigorre; se retrouve aussi dans l'Isère.

Le *E. verticillata* Forsk.; *E. manipuliflora* Salisb., Fl. Græc., t. 352; *E. cretica* Tausch, Boiss. Fl. or., III, p. 970, qui habite la région orientale de la Méditerranée, est souvent confondue avec l'*E. vagans*.

7. — **B. multiflore.** — F. MULTIFLORA Lin. — Gren. et God , loc. cit., p. 429. — Boiss., Flor. or. III, p. 970. — Batt. et Trab., Fl. Alg., p. 579. — *E. peduncularis*. Presl. — Europ. occid^le^.

Sous-arbrisseau de 3 à 8 décim., à rameaux dressés pubérulents. Feuilles verticillées par 4-6, luisantes, linéaires obtuses (6-10m/m sur 1), canaliculées en dessous, glabres. Fleurs par 2-3, roses, formant de longues grappes bien fournies au sommet des rameaux; corolle *ovoïde allongée*, un tiers plus longue que large ; étamines longuement saillantes, anthères à loges

disjointes dans le tiers supérieur et non appendiculées; capsule obovée, glabre. Bractées ciliolées. Flor. septembre-octobre. — Broussailles et landes de la France australe, l'Espagne orientale, l'Italie, la Sicile, la Dalmatie et l'Afrique boréale.

Signalons encore parmi les espèces forestières de France : l'*E. carnea* Lin., petit sous-arbrisseau glabre à calice et corolle d'un rouge rosé, anthères brun noir très saillantes, se rencontrant, *ce qui est rare*, sur les sols calcaires des Alpes de Savoie, et l'*E. mediterranea* L. de 0,60 à 1^{m} dressé, glabre ; feuilles verticillées par 4 ; fleurs roses, en grappes axillaires, habitant le voisinage de la Méditerranée. Demi-rustique.

Quant aux espèces ornementales, toutes du Cap, et exigeant l'orangerie, leur nombre est si considérable que nous ne pouvons songer à les donner ici, d'ailleurs leur étude rentre plutôt dans la floriculture.

385. — CALLUNE. — *CALLUNA* Salisb.

Du grec *Kallynein*, balayer, allusion à l'emploi de sa tige pour balais.

Ce genre, qui est un démembrement du genre *Erica*, et créé pour une espèce, se distingue par un calice à 4 divisions scarieuses, pétaloïdes ; une corolle campanulée, profondément 4-fide, marcescente et plus courte que le calice ; étamines 8, à anthères aristées. Capsule septicide à 4 valves correspondant aux sutures. Graines nombreuses dans chaque loge.

C. bruyère. — C. VULGARIS Salisb. — Bot. Mag., III, t. 84. — Guimp., Holzgew., t. 45. — Masclf., Atl. Pl. Fr., t. 204. — Gren. et God., loc. cit., p. 428. — *Erica vulgaris* Link. — Fl. dan., IV, t. 677. — Dietr., Fl. bor., II, t. 139.

Sous-arbrisseau tortueux, très rameux, à écorce brun rougeâtre, haut de 0^{m},30 à 0^{m},80 ; rameaux grêles, effilés, nombreux. Feuilles persistantes, opposées et imbriquées sur 4 rangs, lancéolées-linéaires, très courtes, glabres, ciliées. Fleurs roses, plus rarement blanches, penchées, en grappes unilatérales, spiciformes au sommet des rameaux ; chaque fleur entourée à la base de 6 bractées disposées par paires au-dessous du calice ; celui-ci rose, scarieux, cachant la corolle qui est moitié plus courte. Capsule globuleuse, velue. Flor. juillet à septembre. — Habite toute l'Europe boréale depuis l'Océan Atlantique jusqu'à l'Oural et la mer Noire; se retrouve aussi dans l'Asie boréale occidentale; vers le sud, elle ne semble pas dépasser la moitié nord de la presqu'île ibérique, mais elle existe aussi aux Açores. Elle est surtout abondante vers la limite ouest de son aire, c'est-à-dire en France et en Angleterre, elle y couvre des étendues considérables dans les landes, les friches, les bois, les terrains arides et même tourbeux ; c'est une espèce essentiellement silicicole et éminemment sociale. Sa présence indique toujours un sol appauvri et peu riche. Ses tiges servent à faire des bourrées pour les boulangers et les tuiliers, ses rameaux, d'excellents balais et toute la plante une bonne litière.

Tribu II. — Rhododendrées. — Rhododendreæ. Bn.

COROLLE GAMOPÉTALE, IRRÉGULIÈRE, IMBRIQUÉE. — FRUIT SUPÈRE, SEPTICIDE

336. — ROSAGE. — *RHODODENDRON* Tourn.

Du grec *rhodon*, rose, et *dendron*, arbre.

Arbrisseaux à feuilles persistantes, entières, éparses, en général rapprochées au sommet des rameaux. Inflorescences en grappes corymbiformes, sortant de bourgeons aphylles, écailleux, terminant les ramules de l'année précédente. — Fleurs hermaphrodites, ordinairement grandes et belles. Calice à 5 sépales libres, unis ou presque nuls. Corolle irrégulière, imbriquée, à 5 lobes inégaux. Etamines ordinairement 10, hypogynes, saillantes, à filets libres ou à peine adhérents à la base, filiformes, arqués. Ovaire supère à 5 loges multiovulées, style filiforme arqué ascendant, terminé par un stigmate disciforme. Fruit, capsule oblongue, 5-loculaire, à déhiscence septicide 5 valves. Graines petites à testa réticulé, prolongé au deux bouts en appendices ou ailes entières ou déchiquetées ; embryon cylindrique, entouré d'un albumen charnu.

Le genre comprend plus de cent espèces habitant les montagnes de l'Europe, de l'Asie et le nord de l'Amérique. Ce sont pour la plupart de beaux arbrisseaux d'ornement, les uns de pleine terre, d'autres d'orangerie. Comme culture, tous demandent à être placés en terre de bruyère un peu fraîche, à une exposition ombragée ou tout au moins à l'abri d'un soleil ardent ; à défaut de terre de bruyère ils peuvent encore très bien se contenter d'une terre siliceuse amendée par du terreau de feuilles et un quart environ d'une bonne terre franche ; un sol graveleux et tourbeux leur convient encore. Dans tous les cas, il ne faut pas oublier que l'humidité est indispensable à ces arbrisseaux ; aussi, pour combattre la sécheresse doit-on au moins pendant les grandes chaleurs recouvrir le sol de mousse ou d'un paillis. Des arrosages au purin leur sont tout à fait favorables. Supportant très mal la taille, on ne doit jamais couper les rameaux de ces arbrisseaux qui se dessécheraient sans émettre de nouvelles pousses. On doit aussi éviter de laisser se développer des drageons aux pieds, surtout des individus greffés.

On multiplie les *Rhododendrons* par marcottes, par greffes en placage faites en automne avec des pousses développées au printemps et aoûtées, ou par greffes à la pontoise faites au printemps, ou bien encore par la greffe en approche pour regarnir de branches les vieilles plantes ou pour mélanger les variétés. Le bouturage pour les espèces à tiges grêles est aussi employé ; les boutures d'été sont faites avec du bois de printemps et pour les boutures d'automne en employant des pousses formées en été. Ces boutures sont faites sous cloche avec très peu d'humidité. Enfin, le semis est employé quand on recherche des variétés nouvelles ou des hybrides. Les feuilles de certaines espèces, sinon de toutes, paraissent

être vénéneuses. Plusieurs cas d'empoisonnement ont été constatés sur des moutons qui avaient brouté ces arbrisseaux. (Rev. Hort., 1884, p. 29 et 52)

a. — *Corolle rotacée, régulière, tube presque nul.*

1. — **R. faux Ciste.** — R. CHAMÆCISTUS Lin. — Jacq., Fl. austr , t. 217.— Bot. Mag., t. 488.— *Rodothamnus Chamœcistus* Reich.— Spach, Vég Phan., IX, p. 499. — Europe, Asie. — Sous-arbrisseau de 30 à 60cm, diffus, poilu, à feuilles elliptiques ou oblongues, persistantes, coriaces, ponctuées en dessus, longues de 8 à 12cm, ciliées glandulifères ; corolle grande, rose ; étamines un peu plus longues que la corolle ; anthères brun noirâtre ; capsule subglobuleuse, transversalement rugueuse. Croît dans les Alpes autrichiennes et du Piémont.

b. — *Corolle hypocratériforme, lobes presque égaux, à peine aussi longs que le tube ; étamines plus longues que le style. Fleurs en corymbe.*

2. — **R. ferrugineux.** — R. FERRUGINEUS Lin. — Jacq. Fl. austr., III, t. 255. — Lodd. Bot. Cab., t. 65. — Vulg. *rose des Alpes.* — Hautes montagnes de l'Europe. — Joli sous-arbrisseau de 30 à 60cm, à tige dressée, rameuse dès la base. Feuilles coriaces, persistantes, ovales-lancéolées, glabres, vertes luisantes en dessus, densément *écailleuses ferrugineuses en dessous.* Fleurs par 4-7, en grappes courtes ; corolle à limbe d'un beau rouge ; étamines majeures à peine plus longues que le tube de la corolle. Flor. juillet. — Vient au sommet des hautes montagnes de l'Europe, à la limite de la végétation ligneuse.

3. — **R. velu.** — R. HIRSUTUM Lin. — Nouv. Duham., t. 40. — Bot. Mag., t. 1853. — Math., Fl. for., p. 205. — Europe. — Sous-arbrisseau voisin du précédent, mais s'en distinguant facilement par ses feuilles légèrement crénelées, bordées de longs cils étalés, ponctuées de nombreuses glandes ferrugineuses en dessous ; par ses sépales et ses pétales ciliés et par ses pédoncules et ses pousses hispides. Flor. dans les jardins, mai-juin. — Habite aussi les hautes régions montagneuse de l'Europe, mais il est moins commun que la précédente espèce.

c. — *Calice très petit ; corolle subrotacée ; lobes très-inégaux, plus longs que le tube ; étamines presque aussi grandes que la corolle. Fleurs en corymbes.*

Corolle pourpre ou lilas.

4. — **R. de la mer Noire.** — R. PONTICUM Lin. — Pall. Fl. Ross., t. 29. — Fl. de serr., V, t. 492-93. — Bot. Mag., t. 650. — Nouv. Duham, II, t. 41. — Boiss., Fl. or., III, p. 971. — Caucase, 1703.

Arbrisseau de 2 à 3m, dressé, à feuilles oblongues-lancéolées, aiguës, entières, glabres, atténuées à la base, courtement pétiolées, non ponctuées, luisantes en dessus, vert pâle en dessous, longues de 8 à 12cm ; pédicelles

pubérules glanduleux ; divisions du calice très petites, *ovales-triangulaires, pointues*. — Corolle lilas, passant par variation au violet, rose, blanche ou panachée. Etamines et styles rougeâtres. Capsule oblongue, transversalement rugueuse.

Habite les régions montagneuses au N. de l'Asie-Mineure ainsi qu'au Liban. Découvert et introduit en 1703 par Tournefort. Les habitants du bord de la mer Noire regardent le miel récolté par les abeilles sur ces fleurs comme vénéneux. Ses feuilles broutées par les moutons peuvent aussi amener leur mort (Rev. Hort., 1888, p. 98). Il a donné naissance à un grand nombre de variétés horticoles qui sont comme le type très rustiques. Nous citerons : **R. P. azaloïdes** Desf. ; *R. P. subdeciduum* Ait. ; *R. odoratum* Lindl. Feuilles lancéolées subcaduques. Fleurs rose clair, odorantes, apparaissant avant la chute des feuilles. Passe pour un hybride du *R. Ponticum* avec un *azalée* ; *R. P. myrtifolius* Don ; Lodd. Bot. Cab., t. 908. Fleurs plus petites que dans le type, pourpre.

5. — **R. d'Amérique**. — R. MAXIMUM Lin., Bot. Mag., t. 951. — Lmk., Encycl., t. 364. — Michx. Arb. Amér. III, t. 4. — Fl. de serr,, XV, t. 1606. — Amérique septl^{e}. — Espèce très voisine de la précédente par le port, le feuillage et l'inflorescence ; elle n'en diffère guère que par ses dimensions plus considérables (7 à 8^{m}), ses feuilles plus larges, moins luisantes, coriaces, les naissantes rosées et garnies d'un duvet roux ainsi que les jeunes pousses. Fleurs roses, ponctuées de jaune intérieurement, *divisions du calice longues de 2^{m}/$_{m}$ et arrondies*. Flor. juin-juillet. Croît sur les bords des ruisseaux d'eau vive aux Etats-Unis. C'est également une espèce très rustique qui a fourni beaucoup d'hybrides et de variétés à l'ornementation. Cependant il est moins beau que le précédent et d'une culture plus difficile.

6. — **R. en arbre**. — R. ARBOREUM Smith. exot. Bot., t. 6. — Bot. Reg., t. 83, 890, 5391. — Fl. d. serr., IX, t. 945. — Spach., loc. cit., p. 504. — Népaul, 1820.

Belle espèce formant un petit arbre de 4 à 6^{m}, à forme régulière pyramidale. Feuilles agrégées, longues de 12 à 24^{cm}, larges de 4 à 6^{cm}, lancéolées-oblongues, pointues, *réticulées*, glabres en dessus, *cotonneuses furfuracées en dessous* ; corymbes terminaux multiflores très denses. Bractées lancéolées-spatulées, concaves. Calice court cupuliforme, pubescent ; corolle *pourpre foncé*, par variation blanche ou rose, à gorge *ponctuée noirâtre*, large de 4 à 5^{cm} ; étamines presque aussi longues que la corolle ; filets blancs, anthère noirâtre. — Ce *R.* est originaire du Népaul, d'où le docteur Wallich l'a envoyé en Europe en 1820. C'est un des plus beaux du genre, mais il n'est que demi-rustique sous le climat de Paris ; il lui faut pendant l'hiver l'orangerie, où il fleurit en mars.

Variétés.

Il a donné naissance à un nombre considérable de variétés horticoles et d'hybrides. Citons parmi les mieux caractérisées :

a. — **R. A. roseum** Lindl.; Bot. Mag., t. 3825. — Feuilles elliptiques, ferrugineuses en dessous. Fleurs roses en très beaux bouquets.

b. — **R. A. album** Bot. Mag., 3280. — Fleurs blanches avec quelques points pourpres à l'intérieur.

c. — **R. A. Cinnamomeum** Bot. Reg., t. 1982. — Feuilles couleur canelle en dessous. Fleurs blanches ponctuées de jaune et de rose.

d. — **R. A. puniceum** Smith ; Bot. Reg., t. 890. — Feuilles argentées en dessous. Fleurs pourpre ou rouge écarlate ; corolle à segments ondulés.

e. — **R. A. limbatum** Bot. Mag., t. 3571. — Fleurs rose plus foncé sur les bords, l'intérieur blanc pur. Boutons rouge carminé, introduite du Sikkin par Hooker ; une des meilleures variétés à cultiver.

Le **R. altaclarense** Lind., très belle plante à feuilles lancéolées, ferrugineuses, pendantes et fleurs rouge écarlate, passe pour hybride du *R. arboreum* et *R. catawbiense*.

7. — **R. du Caucase.** — R. CAUCASICUM Pall. Fl. Ross., I, t. 35. — Bot. Mag., t. 1145. — Spach, loc. cit., p. 506. — Boiss., Fl. Or., III, p. 972. — Régions alpines du Caucase, 1803.

Buisson touffu de 1m à 1m,20, à feuilles longues de 6 à 9cm, lancéolées-oblongues, luisantes, un peu scabres en dessus, cotonneuses-ferrugineuses en dessous et sans veines apparentes. Bractées oblongues-lancéolées, tomenteuses ; corymbes terminaux, multiflores ; pédoncules hérissés. Calice petit, à dents triangulaires très courtes ; corolle lilas à tube campanulé ; limbe large de 25 à 30m/m.

Variétés. — Albiflorum, flavidum, Nobleanum, Pulcherrinum, stramineum.

8. — **R. de la Caroline.** — R. CATAWBIENSE Michx. Fl. Bor. Am. — Bot. Mag., t. 1671. — Fl. de serr., VIII, t. 836-837. — Caroline du nord, 1809.

Espèce très voisine du *R. maximum*. Feuilles ovales raccourcies, arrondies obtuses aux deux bouts, lisses, brillantes en dessus, pâles en dessous. Fleurs pourpres, calice à lobes petits, étroits, oblongs ; corolle largement campanulée. Habite la Caroline du Nord, où il a été trouvé par Michaux. C'est une espèce très rustique qui a aussi fourni à l'horticulture un grand nombre de variétés et d'hybrides. Parmi ces derniers, nous citerons le *R. Russellanium*, obtenu, dit-on, par le croisement avec le *R. arboreum*.

Corolle jaune.

9. — **R. à fleurs jaunes.** — R. CHRYSANTHUM. — *R. officinale* Salisb. Parad. Lond., t. 80. — Pall., Flor. Ross., t. 30. — Nouv. Duham, II, p. 139. — Spach, loc. cit., p. 516. — Daourie.

Arbrisseau touffu, très glabre, haut de 50cm à 1m, à feuilles lancéolées-oblongues, glabres en dessus, ferrugineuses en dessous. Fleurs jaunes, par 5-10 en corymbes ; calice cupuliforme ; corolle large de 24 à 30m/m, les trois lobes supérieurs ponctués de jaune orange ; étamines jaunes. Croît dans

les montagnes de la Daourie. Indiqué comme remède anti-syphilitique et des maladies chroniques de la peau. Cultivé comme arbrisseau d'ornement. Très rustique.

d. — *Corolle très irrégulière, bilabiée.*

10. — **R. du Canada.** — R. RHODORA Don. Dichl., pl. III, p. 848.— *Rhodora canadensis* Lin. —L'Her. Stirp., I, t. 68. — Nouv. Duham., III, t. 53. — Bot. Mag., t. 474. — Canada. — Arbrisseau de 0m,50 à 1m, à tige et rameaux dressés, tortueux ; jeunes pousses strigueuses. Feuilles lancéolées oblongues, caduques, les jeunes poilues aux deux faces, les adultes subglabres. Fleurs apparaissant avant les feuilles, par 3 à 7, en ombelles terminales purpurines, exhalant une odeur de rose. Calice petit, subcampanulé ; corolle 5 pétales subbilabiés, la lèvre supérieure 2-lobée, l'inférieure trilobée ; capsule oblongue ; graines petites, ailées aux deux bouts. — Habite les contrées septentrionales de l'Amérique. Cultivé dans les bosquets (1).

387. — AZALÉE. — *AZALEA* Desv.

Du grec *azaléis*, sec et aride; allusion à l'habitat des espèces de ce genre.

Ce genre est si voisin des Rhododendrons que la plupart des botanistes modernes le réunissent à ce dernier. Il n'en diffère guère en effet que par le nombre des étamines, qui est de 5 au lieu de 10, et encore existe-t-il des Rhododendrons à 5 étamines. Ajoutons que les feuilles des azalées sont en général très rapprochées, caduques et ciliées et ont les fleurs très odorantes. Il n'y a guère, en conséquence, qu'une raison horticole pour maintenir les deux genres séparés. Les Azalées se cultivent et se multiplient comme les Rhododendrons, ce sont aussi de beaux arbrisseaux d'ornement recherchés pour leurs nombreuses et belles fleurs. On en connaît une douzaine d'espèces rustiques ou demi-rustiques, originaires de l'Amérique du nord et de l'Asie tempérée. Voici les plus répandues :

---

(1) Parmi les plus belles variétés de Rhododendrons de pleine terre, nous citerons les suivantes : *Concessum*, rose clair très vif et beau feuillage ; *Cyaneum*, violet foncé ; *Elfride* (J. Byls), rose impérial noir; *Ingrami* Hort., très beau bouquet blanc carné impérial, citron et marron, très tardif; *Marshal Brooks* (A. W.), rose écarlate maculé bronzé; *Jenny Lind* (Byls), rose lilacé, centre plus clair; *Withworth* (J. W.), énorme bouquet rouge pourpre foncé, pétales pointillés noirs; *Kate Waterer* (J. W), très beau rose cramoisi clair et larges macules jaunes; *Lady Clermont* (A. W.), beau rose carminé impérial noirâtre; *Lady Eléonor Cathcart* (J. W.), rose saumoné vif impériale noire; *Lady Tankerville* (J. W.), centre blanc bis de rose lilacé; *Michel Waterer* (J. W.); superbe bouquet rouge laque tigré de noir; *Mrs. R. S. Holford* (A. W.), rose foncé saumoné; *Mrs. Tom Aguen*, joli bouquet blanc pur maculé jaune; *Président Drouard*, violet purpurin vernissé impériale bronzé; *Princesse Mary of Cambridge* (J. W.), beau bouquet blanc au centre, bordé rose vineux; *Princesse Hortense*, blanc lilacé, maculé orange; *Schiller*, pourpre azuré impériale noir jais; *Sir James Clarck* (J. W.), rouge foncé, ombré pourpre; *The Crown Prince* (J. W.), immense bouquet du plus beau rose brillant, macule jaune; *The Queen* (Noble), beau blanc, légèrement teinté; *Tom Pouce*, lilas azuré, impériale pistache.

a. — *Espèces à feuilles caduques ou de pleine terre.*

1. — **A. de la mer Noire.** — A. PONTICA Lin. — Pall. Fl. Ross., t. 69. Nouv. Duham, 5, t. 63. — Guimp., Fr. Holtz., t. 109. — Sav., Fl. ital., III, t. 117. — Bot. Mag., t. 433, 2383. — Bot. Reg., t. 1253 et 1559. — Spach, Vég. Phan., IX, p. 509. — Illustr. Hort., 1864, t. 415. — *Rhododendron flavum* G. Don. — Caucase, 1795.

Arbrisseau de 1m,50 à 2m à ramules plus ou moins divergentes. Feuilles lancéolées, légèrement velues, rappelant celles du Néflier commun, longues de 9 à 12cm, larges de 25 à 30m/m, d'un vert gai en dessus, glauques en dessous, les jeunes tomenteuses, les adultes pubescentes et ciliées, nervure médiane très saillante; ces feuilles ainsi que le calice et les pédicelles *visqueux*. Fleurs grandes, belles, disposées par 3-12 en corymbes ; corolle d'un *jaune plus ou moins vif orange*, parfois blanche par variation, tube long de 18 à 24m/m; étamines un peu plus longues que la corolle. Capsule oblongue, relevée de côté, arrondie. Flor. en avril-mai, en même temps que l'apparition des feuilles. — Se rencontre à l'état spontané dans le voisinage de la mer Noire, notamment dans la Mingrélie et dans la Russie méridionale. Ses fleurs, dont l'odeur rappelle celle du chèvrefeuille, passent aussi comme celles du *Rhododendron ponticum* pour donner un miel vénéneux.

Variétés — Cette Azalée, introduite dans les cultures depuis la fin du siècle dernier, a produit un grand nombre de variétés horticoles différant principalement par la couleur des fleurs de toutes les teintes, mais ayant le caractère commun d'être fréquemment striées. Comme le type, elles sont très rustiques.

2. — **A. visqueux.** — A. VISCOSA Lin. — Guimp. Fr. Holz., t. 32. — Nouv. Duham. V, p. 224. — Sav. Fl. Ital., II, t. 66. — Spach, loc. cit., p. 511. — *Rhododendron viscosum* Torr. Cat. New-York, t. 66. — Amérique septentrionale, 1734.

Arbrisseau de 1m à 1m,20, à tige roux-brun, jeunes pousses rugueuses, glabres. Feuilles lancéolées-oblongues, ciliées, lisses et vertes sur les deux faces, scabres sur la nervure médiane en dessous, corymbes 5-12 flores. Pédicelles couverts, ainsi que le calice, le tube et la face externe de la corolle d'une *pubescence glandulifère très visqueuse*. Fleurs *blanches*, *roses* ou *carnées*, à odeur de chèvrefeuille ; calice très petit, lobes ciliés ; corolle à tube aussi long que le limbe ; filets pubérules dans leur moitié inférieure ; style souvent rouge ; capsules oblongues, hérissées de poils glanduleux. Floraison juillet. Originaire de la Caroline et de la Virginie. Très rustique.

Variétés.

a. — **A. V. glauca** Michx; *R. viscosum glaucum* Torr. — Feuilles glauques. — Sous-var. *florepleno*.

b. — **A. V. nitida** Bot. Reg., t. 414. — *A. nitida* Pursh. — *R. nitidum* Torr. — Fleurs blanches teintées de rouge.

c. — **A. V. ornata** Sweet. — Fleurs jaunes flambées de rouge, passe pour un hybride entre l'*A. pontica* et *A. viscosa*. — Les variétés horticoles sont nombreuses.

3. — **A. nudiflore.** — A. NUDIFLORA Lin. — Bot. Mag., t. 180. — Nouv. Duham. V, p. 222. — Guimp., Fr. Holz., t. 110. — Lodd., Bot Cab., t. 1382 (var.) — Bot. Reg., II, t. 120 et 1367 (var.). — *R. nudiflorum* Torr. — Amér. sept^le, 1734.

Arbrisseau de 1^m à 2^m, à feuilles oblongues, ciliées, vertes sur les deux faces, nervure médiane *scabre en dessous*. Fleurs en corymbes terminaux, non feuillés, apparaissant avant les feuilles, *non visqueuses*. Corolles variant du *rouge ponceau au rose carné*, ou tout à fait blanche ou bien encore mêlée de rouge et de blanc, tube plus long que les segments; étamines très exsertes; capsule oblongue, couverte de poils courts couchés. Flor. mai-juin. — Habite la Virginie. Très rustique, a produit un grand nombre de variétés et d'hybrides avec les *A. calendulacea* et *A. pontica*.

4. — **A. souci.** — A. CALENDULACEA Michx. — Bot. Mag., t. 2143. — *A. speciosa* Wild. — *A. periclymena* Michx. — *A. canescens* Michx. — Amérique du nord. 1806.

Arbrisseau de 0^m,60 à 2^m, très voisin du *A. pontica*, à feuilles oblongues, pubescentes sur les deux faces, ciliées. Fleurs en corymbes non feuillées, grandes, *jaune orange et cuivre, non visqueuses* : tube de la corolle velu, capsule hérissée de poils glanduleux. Flor. juin-juillet. Habite la Pensylvanie jusqu'à la Caroline. La plus belle des espèces américaines.

Variétés. — *Crocea* Bot. Mag., t. 1721. — *Flammea* Bot. Reg., t. 145. — *Cuprea* Lodd., Bot. Cab., t. 1391. — *Fuligina* Bot. Mag., t. 3439. — *Frigida* Bot. Mag., t. 3439.

5. — **A. à feuilles molles.** — A. MOLLIS Blum. — Illustr. Hort., t, 68. — Fl. d. serr., XIX, t. 2032 à 2036 var.). — *A. sinensis* Lodd., Bot. Cab., t. 885. — Bot. Mag., t. 55. — Ann. de Gand. 1845, t. 27. — *A. Japonica* A. Gray. — *Rhododendron sinense* Sweet., Flor. Gard. ser., 3, t. 290. — *R. molle* Sieb. et Zucc., fam. nat. — Chine et Japon.

Arbrisseau de 1^m à 1^m,30, à feuilles subpersistantes elliptiques, *ciliées*, grisâtres et molles, pubescentes en dessous, *bullées-cloquées*. Fleurs campanulées, duveteuses, *rouge feu* ; étamines aussi longues que les pétales. — Habite la Chine et le Japon, notamment dans le Kiousiou et le Nippon, au milieu des broussailles des régions alpines. Un grand nombre de variétés et d'hybrides sont issus de cette espèce et cultivées sous le nom d'*A. du Japon*, elles forment deux séries de couleurs jaune plus ou moins foncé, variant du jaune soufre au jaune d'or foncé et rouge orange qui varie du rouge brique au rouge fauve plus ou moins intense ; une douzaine de variétés seulement sont bien distinctes (Rev. Hort., 1886, p. 115). L'*A. mollis* est rustique, mais sa floraison précoce au printemps expose ses fleurs à être gelées lorsqu'il est cultivé en pleine terre. Il se force très bien.

L'*A. [illegible]* Carr. Rev. Hort. 1891, p. 60, icon., reçu du Japon.

est très voisin du *A. mollis* et doit être considéré comme une de ses variétés (1).

b. — *Espèces à feuilles persistantes.* — Vulg. *A. de l'Inde* (2).

6. — **A. des Indes.** — A. INDICA Lin. — Thunb., Fl. Jap., p. 84. — Lmk., Dict., t. 70. — Bot. Mag., t. 1480, 2509, 2667. — Bot. Reg., t. 811, 1700, 1716. Flor. d. serr., IX, p. 75 à 83. cum icon. — *Rhododendron indicum* Sweet. Brit., Fl. gard. ser, II, t. 128. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap., I, p. 291. — Chine, Japon, 1808.

Arbrisseau buissonnant à feuilles elliptiques ou lancéolées, atténuées aux deux extrémités, finement crénelées et couvertes ainsi que les pousses, de poils raides luisants, généralement couchés, puis çà et là des soies étalées, plus rarement de poils glanduleux visqueux. Fleurs campanulées, réunies par 2-3 à l'extrémité des rameaux, formant par leur ensemble des bouquets compacts, *dont la couleur varie du blanc pur au rouge le plus foncé.* — Cette *azalée* croît spontanément en Chine et au Japon et a été introduite sous différents noms et plusieurs formes en Europe, qui souvent ont été prises pour autant d'espèces. Voici, d'après M. J. E. Planchon (Fl. d. serr., IX, p. 75), les principales de ces formes ou *souches primitives* des variétés horticoles.

a. — Variétés botaniques.

a. — **A. indica** Lin (pro parte). — **Rhododendron Breynii** Nob. — *Chamærodendron exoticum*, etc. — *Breynius*, Prodr., I, p. 23 (1680). — Cette forme, la première connue du groupe, importée avant 1680 de Batavia en Hollande, se perdit et fut réintroduite en 1768 par Commerson. « C'est en partie sur la figure de cette espèce, en partie sur la figure de la suivante, que Linné établit son prétendu *A. indica* ». Les feuilles sont petites, lancéolées, aiguës, les fleurs peu nombreuses généralement roses et à 5 étamines. Cette forme est aujourd'hui de nouveau perdue.

b. — **A. indica** Lin (pro parte). — **Rhod. Kœmpferi** Nob. Miq. — Planch., Rev. Hort., 1854. — *Tsu-tsusi* Kœmp., Amœn., t. 846. — C'est l'une des formes japonaises confondues par Kœmpf. sous le nom général de *Tsu-tsusi*. Inconnue dans les jardins.

c. — **A. indica** Sims in Bot. Mag., t. 1480. — **A. Smithii** *coccinea* Hort. — *R. Simsii* Nob. — Feuilles groupées au sommet des rameaux, grandes ; fleurs peu nombreuses, 1-2 dans chaque bouquet de feuilles ; corolle de grandeur moyenne rouge saumoné.

b. — Variétés horticoles.

Il existe dans les cultures un très grand nombre de variétés de l'*A. indica*, qui est l'espèce la plus cultivée, et de nombreuses planches ont figuré les principales d'entre elles dans les publications illustrées horticoles. Parmi les plus remarquables, on peut

---

(1) Parmi les plus belles variétés d'Azalées de pleine terre, nous citerons les suivantes : *Aurore de Reyghem*, rouge orange ; *Bouquet de Flore*, rouge cocciné ; *Fama*, rose orangé ; *Heureuse surprise*, blanc rosé ; *MM. Gombleton*, chamois ; *Consul Pécher*, rose vif ; *Consul Cérésole*, rouge clair ; *Comte Papudopoli*, rose aurore ; *Chevalier A. de Realis*, jaune paille ; *Baron Ed. de Rothschild*, rouge saturne ; *Alph. Lavallée*, orange vif ; *Coldwelli*, violet vif ; *Isabelle Van Houtte*, jaune paille ; *Fulva marginata* jaune lavé de rose ; *Comte de Gorner*, chamois rosé ; *Léon Vignes*, jaune vif.

(2) Comme toutes les espèces désignées sous ce nom sont originaires de la Chine ou du Japon, l'expression *A. de l'Inde* est donc fausse et devrait être rayée des catalogues.

citer : *Sigismond Rucker, Roi de Hollande, Souvenir du prince Albert, Kœnigin, Cléopatra, Souvenir de l'Exposition, Versicolor, Deutsche Perle, Mme Vander Cruyssen, Reine des amateurs, Vervœneana, Crispiflora, Balsaminæflora.*

Cult. — Ces beaux arbrisseaux se cultivent en serres froides très claires, à une température moyenne de 6 degrés en hiver et en donnant de l'air abondamment, chaque fois que le temps le permet. On les tient dans de la terre de bruyère riche en humus mélangé à du terreau de feuilles à demi consommé et légèrement sablonneux. Au printemps, quand les gelées ne sont plus à craindre, on les sort en plein air en pots ou en pleine terre.

7. — **A. gracieuse**. — A. AMÆNA Lindl., in. Paxt. Fl. Gard., III, t. 89. — Bot. Mag., t. 4728. — Rev. Hort., 1854. — Fl. de serr., IX, t. 885. — *R. indicum* var. *amænum* Maxim. — *R. Buergeri* Miq. — Chine et Japon, 1844 ?

Charmant arbrisseau compact, à feuilles rappelant celles du buis, obovales, elliptiques, entières, poilues, visqueuses ainsi que les pousses. Fleurs rouge vif de 4cm de diamètre, *présentant deux corolles emboîtées l'une dans l'autre*. Introduite de Chine en Angleterre par Fortune, qui la trouva cultivée à Chang-Haï. MM. Standish et Noble l'exposèrent en 1852 à l'Exhibition florale de Chiswick. Elle est rustique dans l'ouest de la France et dans le sud de l'Angleterre. De nombreuses et belles variétés sont aussi sorties de cette espèce, ainsi qu'une série d'hybrides par son croisement avec l'*A. indica*.

8. — **A. obtuse**. — A. OBTUSA Lind. — Bot. Reg., t. 37., Fl. d. serr., IX, p. 80. — Rev. Hort., 1876, icon. — *R. indicum* Maxim., var. *obtusum*. Chine et Japon, 1844.

Arbuste très nain, compact, rappelant l'*A. amœna*. Feuilles petites, elliptiques, obovales. Fleurs relativement petites et de peu d'effet, d'un rouge cinabre. — Découvert à Chang-Haï par Fortune, qui l'introduisit en 1844 dans les jardins de Chiswick. On lui connaît une variété : *A. O. flore alba*, à fleurs blanches ou striées de rouge, obtenue en 1887, par Veitch ?

9. — **A. à feuilles de Ledum**. — A. LEDIFOLIA Hook. in Bot. Mag., t. 2991. — *A. liliiflora* Poit., in Ann. From. — *A. Rosmarinifolia* Burn. — *A. indica* var. *alba* Lindl. Bot. Reg., t. 811. — *A. liliiflora indica* Hort. — *R. ledifolium* Don. — Chine et Japon, 1819.

Arbrisseau de 0,60 à 1m, à feuilles elliptiques-lancéolées ; fleurs blanc pur par 3 au sommet des rameaux ; calice glanduleux visqueux ; corolle campanulée. Toute la plante très velue. — Très communément cultivée à Java, en Chine et au Japon. D'abord signalée par Burman sous le nom d'*A. rosmarinifolia*, elle fut introduite de Chine en Angleterre en 1819 par le collecteur J. Poole et était connue en Belgique et en France avant 1825. C'est une espèce rustique.

Variétés. — *A. L. nivea* Hort., à fleurs blanc neige. — L'*A. narcissiflora* Fort.; Fl. d. serr. IX, p. 82; Rev. Hort., 1881, p. 258, à fleur d'un blanc de lait à double corolle, l'intérieure plus petite formant comme le godet de certains narcisses et rustique doit être considérée comme une variété à fleurs doubles.

On cultive encore dans ce groupe : 1° L'*A. punicea* Sweet ex. Poit., in Ann. From. 1829; Fl. d. Serr., IX, p. 79; *A. phœnicea* Hort. Par., voisin du précédent, est reconnaissable à sa vigueur plus grande, à ses grandes feuilles oblongues et par ses amples fleurs rose violacé, groupées par 2-4 au sommet des pousses. Origine inconnue, passe pour être un hybride du *A. ledifolia*. — 2° l'*A. vitata* Hort.; Fl. d. Serr. IX, p. 77, et icon., introduite de Chine par Fortune, à fleurs blanches, *panachées*, *rayées* ou *ponctuées*. L'*A. Beali* Fort., à fleurs panachées de blanc et de carmin, rentre dans ce type. — 3° *A. lateritia*, Fl. d. Serr. IX, p. 80; *A. indica lateritia* Lindl. in Bot. Reg. t. 1700. — *A. ind. variegata* Lindl, *loc. cit.*, t. 1716, à rameaux très divisés, touffus, feuilles petites, fasciculées, parsemées de poils couchés, non glanduleux; fleurs petites, *rouge brique*. Importée de Chine en 1832 par Mac Killigan. — Variété à fleurs panachées de blanc et de lilas. — 4° Citons enfin l'*A. Danielsiana* Paxt. introduit de Chine en Angleterre en 1830 par le capitain Daniels, à fleurs en bouquet, et à coloris variés.

388. — MENZIESE. — *MENZIESIA* Smith.

Dédié à Menziès, chirurgien et naturaliste, 1754-1842.

Arbustes rustiques, éricoïdes, à fleurs en ombelle simple, 4-5 mère, constituées comme celle des *Erica*, mais à capsule septicide. Bourgeons floraux, aphylles. Feuilles alternes, membraneuses, caduques. On en connaît sept espèces originaires de l'Amérique du Nord et du Japon. Ces plantes, employées dans l'ornementation, font un très bel effet dans les rocailles et les plates-bandes. Elles demandent la terre de bruyère et un endroit frais. On les multiplie comme les bruyères. Les deux suivantes sont cultivées.

1. — **M. ferrugineux**. — M. FERRUGINEA Sm. — Bot. Mag., t. 1571. — *M. pilosa* Willd. — Amérique du nord, 1811. — Sous-arbrisseau de 30 à 60cm, à feuilles caduques oblongues ou obovales-lancéolées, mucronées, glanduleuses, roussâtres et garnies de poils raides en dessus, glauques, blanchâtres en dessous. Fleurs brunes, en ombelles 7-20 flores, apparaissant en mai, en même temps que les feuilles, de la forme et du volume de celles du muguet; anthères brunâtres.

Variété. — *M. F. globularis* Hook. — Feuilles ovales, fasciculées. Fleurs roses, pendantes.

2. — **M. glabrescent**. — M. GLABELLA As. Gr. — Montagnes Rocheuses, 1888. — Sous-arbrisseau se distinguant du précédent par ses feuilles lancéolées-obtuses, glaucescentes, glabres ou portant seulement quelques poils en dessus. Fleurs pourpre livide en ombelles terminales; étamine à filets ciliés.

389. — DABECIE. — *DABÆCIA* Don.

Dérivé de Saint-Dabœc's Heath, son nom en Irlande.

Genre monotype, dont les fleurs rappellent beaucoup celles des bruyères; Calice 4-parti; corolle urcéolée 4-dentée; étamines 8; capsule 4-loculaire septicide.

D. à feuilles de Polium.—D. POLIFOLIA Don.— Math. Fl. for., p. 204. — *Erica Dabæci* Lin.— *Menziesia polifolia* Juss.— Europe occidentale.— Joli petit sous-arbrisseau de 2 à 4 décim., à tige grêle, rameuse; pousses ascendantes, hispides glanduleuses. Feuilles éparses, rapprochées, coriaces, luisantes en dessus, blanches tomenteuses et bords enroulés en dessous, longues de 6 à 10m/m. Fleurs disposées par 3-6 en grappes terminales; corolle violette, anthères pourpre violet; capsule oblongue, hispide, dressée. Flor. juin à octobre. — Habite les terrains tourbeux de l'Europe occidentale, du Portugal à l'Irlande; se trouve aussi dans les Pyrénées et le sud-ouest de la France. Convient pour garnir les rocailles humides; on le cultive dans la terre de bruyère siliceuse.

Variété.— *D. P. cantabrica* Koch; *D. calicina* Dick. — Fleurs blanches et rouges, calice corolliforme.

390. — KALMIA. — *KALMIA* Lin.

Dédié à Peter Kalm, suédois, élève de Linné, professeur à Abo, 1715-1799.

Arbrisseaux à feuilles alternes, opposées ou verticillées, persistantes. Fleurs en grappes ou en corymbes terminaux; calice à 5 sépales; corolle rotacée, régulière, à 5 lobes imbriqués, creusés à mi-hauteur de 10 fossettes destinées à loger pendant la floraison les anthères des 10 étamines à filet arqué; ovaire libre, à 5 loges oppositipétales; style filiforme, surmonté d'un stigmate 5-sulqué; dans chaque loge 1 placenta multiovulé; capsule subglobuleuse, septicide, graines petites, albuminées.

Le genre comprend 5 à 6 espèces rustiques, habitant l'Amérique du nord jusqu'aux régions arctiques. On les cultive comme les Azalées ou les Rhododendrons et leur multiplication se fait par graines ou par boutures de jeunes pousses plantées dans du sable à l'ombre et sous cloche, mais le semis donne de plus beaux sujets.

1. — **K. à larges feuilles.** — K. LATIFOLIA Lin. — Bot. Mag., t. 175. — Michx., Arb. Am., III, t. 5.— Nouv. Duham., I, t. 44. — Spach, Vég. Phan., IX, p. 498 et t. 139. — Amér. septentrionale, 1734.

Arbrisseau de 1 à 3m, parfois jusqu'à 5-6 et plus dans son pays, à tige droite ramifiée dichotomiquement. Feuilles lancéolées-oblongues ou lancéolées-elliptiques, alternes, parfois géminées ou alternes, pointues, longues de 6 à 9cm, luisantes en dessus, vert pâle en dessous, glabres. Fleurs en fascicules nombreux, formant par leur ensemble un large corymbe terminal. Corolle pourpre carné ou blanchâtre; pédoncules simples, longs de 25 à 30m/m, chargés de poils visqueux, bractées petites, ovales-lancéolées, rougeâtres. Flor. mai-juillet. Capsule globuleuse, brune. — Habite les lieux humides et ombragés des régions montagneuses du sud du Canada, les Alleghanys et l'ouest de la Floride. Dans de bonnes conditions il peut devenir un petit arbre de 9 à 12m de hauteur avec un tronc de 0,30 à 0,60 de diamètre. Dans ce cas, son bois brun teinté de rouge, lourd (0,7160), dur, fort, compact et à grain fin, atteint une grande valeur pour l'ébénisterie de

luxe. Ses bourgeons, ses feuilles et ses fleurs sont vénéneux pour le bétail. Introduit en 1734 en Angleterre par Pierre Collinson, c'est un de nos plus beaux arbrisseaux florifères. Il est très rustique et d'une culture facile.

Variétés.

a. — **K. L. nana** vel **minor**.—*K. L. myrtifolia* Hort; Rev. Hort., 1883, p. 10, f. 1. — Arbuste nain, buissonneux, compact, à rameaux courts. Fleurs roses comme dans le type. Convient pour bordures.

b. — **K. L. Pavarti** Rev. Hort., 1888, p. 541 et icon. — Fleurs rouge vif, boutons également très rouges avant leur épanouissement; obtenue par M. Pavart, jardinier chef des pépinières de Trianon.

c. — **K. L. alba.** — Fleurs blanches ou à peine rosées.

d. — **K. L. monstruosa** Gard. et For., 1890. — Fleurs à corolle polypétale.

2. — **K. à feuilles étroites.** — K. ANGUSTIFOLIA Lin. — Bot. Mag , t. 331. — Nouv. Duham. I, p. 211. — Lodd. Bot. Cab., t. 502. — Amér. sept^le, 1796. — Arbrisseau de 0,60 à 1^m très rameux, mais à rameaux un peu grêles. Feuilles presque toutes opposées ou ternées, lancéolées-oblongues ou elliptiques, luisantes en dessus, vert un peu glauque en dessous, 4 à 6^cm. Fleurs pourpres ou cramoisies, moitié plus petites que celles du *K. latifolia*, et réunies en corymbes latéraux ; pédicelles filiformes, pubérules, visqueux ainsi que le calice. Capsule globuleuse, brune. Flor. avril-juin. — Croît en Pensylvanie, au Maryland, au Canada, dans les terres sèches et incultes. Introduit vers 1736 par Collinson.

Variétes. — *Pumila*, *lucida* et *variegata*.

3. — **K. à feuilles glauques.** — K. GLAUCA Ait. Bot. Mag., t. 177. — Nouv. Duham, I, t. 45.— Amérique sept^le, Canada, 1767.— Sous-arbrisseau de 3 à 6 décim., touffu dressé, très glabre. Feuilles lancéolées ou linéaires-oblongues, opposées, glabres, glauques en dessous. Fleurs pourpre lilas ou rose vif, de 12 à 15^m/m de diamètre; bractées grandes; pédoncule filiforme, uniflore, formant des corymbes terminaux. Flor. au printemps. Originaire du Canada et de Terre-Neuve.

Variété. — **K. G. rosmarinifolia.** Feuilles linéaires lancéolées. Fleurs rouge pâle, assez grandes.

4. — **K. velu.** — K. HIRSUTA Wall. — Bot. Mag., t. 138, Lodd. Bot. Cab., t. 1058. — Virginie et Floride, 1786. — Sous-arbrisseau de 3 décim., très rameux, arrondi. Feuilles opposées et alternes, lancéolées-elliptiques, hispides, à bords roulés en dessous. Pédoncules solitaires, uniflores, épars, pédicelles plus longs que les feuilles. Corolle pourpre rose ; sépales aussi longs que la corolle, caducs ; capsule petite, globuleuse, glabre. Floraison été.

391. — LOISELEURIA. — *LOISELEURIA* Desv.

Dédié à Loiseleur-Deslongchamps, botaniste français, 1774-1849.

Genre monotype, constitué pour un petit sous-arbrisseau des régions montagneuses de l'Europe, à fleurs organisées comme celles des Azalées, mais régulières ; corolle campanulée, anthères s'ouvrant par 2 fentes, capsule 2-3 loculaire, septicide et feuilles opposées caduques.

L. couché. — L. PROCUMBENS Desv. — Dict. sc. nat., t. 71. — Gren. et God. Fl. franç., II, p. 435. — *Azalea procumbens* Lin. — Flor. Dan., I, t. 9. — Europe. — Sous-arbrisseau de 1 à 3 décim., à tige couchée-étalée, très rameuse. Feuilles petites, 5-6m/m long sur 1-2 large, coriaces, obtuses, portant en dessous une nervure saillante et enroulée sur les bords, vertes et brillantes sur les deux faces, persistant jusqu'aux nouvelles. Fleurs roses par 2-5, en grappes courtes au sommet des rameaux. Flor. en juillet-août. Habite les hauts sommets des Alpes et des Pyrénées, dans le voisinage des neiges perpétuelles. Cultivé en ornementation pour orner les parties fraiches des rocailles en terre de bruyère. Multipl. de marcottes.

Tribu III. — Lédées. — Ledeæ.

COROLLE DIALYPÉTALE RÉGULIÈRE, NON PERSISTANTE.

---

392. — LEDON. — *LEDUM* Lin.

Du grec *lédos*, laine; allusion aux poils recouvrant la face inférieure des feuilles.

Genre d'arbrisseaux rustiques, caractérisés par leurs pétales libres. Fleurs blanches 4-5 mères. Androcée à 5 ou 10 étamines hypogynes, anthères déhiscentes par 2 pores apiculaires. Ovaire à 5 loges multiovulées. Capsule septicide quinquévalves ; graines petites à tégument cellulaire, prolongé en forme d'aile. Feuilles alternes, persistantes, révolutées, inflorescences terminales ombelliformes. On en connaît 4-5 espèces habitant les régions boréales de l'Ancien et du Nouveau Monde. Ce sont de charmantes plantes d'ornement qui conviennent pour la garniture des plates-bandes ou les rocailles humides et ombragées. Multiplication de graines, de marcottes ou par éclats de fortes touffes.

1. — **L. des marais.** — L. PALUSTRE Lin. — Flor. Dan., t. 1031. — Curt.-Lond., VIII, t. 212. — Nouv. Duham. IV, p. 105. — Lodd. Bot. Cab., t. 560. — Europe boréale. — Sous-arbrisseau de 6 décim., aromatique, à feuilles linéaires-étroites, tomenteuses roussâtres en dessous. Fleurs à 10 étamines, plus grandes que la corolle. Capsule glanduleuse de 4 à 6m/m. Flor. avril-mai. Commun dans les tourbières du nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique. Toute la plante a des propriétés narcotiques et astringentes.

En Russie, elle est parfois employée à la place du bouleau pour la préparation des cuirs dits de Russie. Elle sert aussi parfois à remplacer le houblon pour aromatiser la bière, ce qui occasionne des vertiges et des maux de tête.

2. — **L. à larges feuilles.** — L. LATIFOLIUM Ait. — Lmk., t. 163. — Jacq. icon Bar., t. 464. — Nouv. Duham. IV, t. 27. — Lodd. Bot. Cab., t. 534. — Spach, Vég. Phan., IX, p. 515. — *L. palustre* var. *latifolia* Michx. — Vulg. *Thé du Labrador.* — Am. septentrionale.

Arbuste de 3 à 10 décim., se distinguant du précédent par ses feuilles plus larges, plus distinctement pétiolées, ovales-oblongues, par ses corymbes plus denses, ses fleurs moins longuement pédonculées, souvent à 5 étamines à peine plus longues que la corolle. Ses feuilles sont employées au Canada et au Labrador en infusion théiforme digestive.

Variété. — **L. L. canadense.** — Feuilles blanches en dessous. Fleurs plus grandes réunies en ombelles corymbiformes.

3. — **L. glanduleux.** — L. GLANDULOSUM Nutt. — Amér. septl°. — Feuilles presque lancéolées, blanchâtres et garnies en dessous de petites glandes résineuses. Hauteur 0,60 à 2 mètres.

393. — LEIOPHYLLE. — *LEIOPHYLLUM* Pers.

Du grec *leios*, lisse, et *phyllon*, feuilles ; allusion à l'état des feuilles.

Petit genre formé de deux petits arbustes dressés, buissonnants, toujours verts ; feuilles alternes, glabres. Fleurs des *Ledum*, en corymbes terminaux; sépales 5, imbriqués ; pétales 5, libres, imbriqués ; étamines 10, hypogynes, exsertes ; ovaire 3-5 loges multiovulées ; capsule à 3-5 loges, septicide. Une espèce est cultivée et employée comme les *Lédons*.

L. à feuilles de Buis. — L. BUXIFOLIUM Ell. — *Ledum buxifolium* Berg. — Bot. Reg., t. 531. — *L. thymifolium* Lmk., Ill., t. 363. — *Ammyrsine buxifolia* Pursh. — Etats-Unis, 1736. — Très petit sous-arbrisseau à feuilles petites, convexes, ovales, glabres et luisantes. Fleurs blanches avec la pointe et le dos des pétales noir. Flor. mai-juin. — Habite le New-Jersey et les montagnes de la Virginie.

Tribu IV. — Andromédée. — Andromedeæ.

COROLLE GAMOPÉTALE RÉGULIÈRE, IMBRIQUÉE, NON PERSISTANTE. — FRUIT SUPÈRE, LOCULICIDE.

---

394. — ANDROMÈDE. — *ANDROMEDA* Lin.

Dédié à Andromède, fille de Céphée, qui fut délivrée du monstre marin par Persée.

Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux à feuilles alternes, coriaces, persistantes. Inflorescences en grappes terminales ou axillaires. Calice 5 sépales persistants, libres, imbriqués ; corolle subglobuleuse ou urcéolée à 5 lobes ou dents ; étamines 10, insérées à la base de la corolle, filets poilus à la base ; anthères dorsifixes à 2 loges introrses, chaque loge à déhiscence poricide et se terminant par une corne d'abord dressée puis réfléchie. Ovaire 5-loges multiovulées avec placenta subpelté, inséré à l'angle interne. Style terminé par 5 lobes stigmatifères. Capsule loculicide à 5 valves ; graines à albumen charnu avec embryon cylindrique et axile.

Les *Andromèdes* sont de beaux arbrisseaux d'ornement qui demandent

tous la terre de bruyère plus ou moins fraîche. Le meilleur moyen de les multiplier, c'est, comme la plupart des autres Éricacées, par semis ou par marcottes ; mais celles-ci demandent au moins deux ans pour produire des racines suffisantes pour leur reprise. Ces espèces, classées suivant les botanistes dans un genre ou dans un autre de la série, sont mal délimitées. Voici néanmoins les plus connues :

1. — **A. à feuilles de Polium.** — A. POLIFOLIA Lin. Fl. Lapp. I., t. 3. — Fl. Dan., t. 54. — Pall. Fl. Ross., II, t. 74. — Nouv. Duham. I, t. 38. — Europe.

Sous-arbrisseau touffu, de 2 à 3 décim., à tige grêle. Ramules raides ; feuilles linéaires-lancéolées, mucronées, à bords plus ou moins révolutés, glauques en dessous. Fleurs blanc rosé, quelquefois rouges au sommet, calice rougeâtre, anthères petites, brunâtres. Flor. été. — Cette élégante plante croît dans les tourbières des hautes régions montagneuses de l'Europe, ainsi que dans les plaines du Nord ; elle est aussi connue en Sibérie et dans l'Amérique septentrionale. Toutes ses parties sont riches en tannin ; en Russie on s'en sert pour teindre en noir.

Variétés.

a. — **A. P. angustifolia.** — Feuilles lancéolées-oblongues ou lancéolées-linéaires

b. — **A. P. latifolia.** — Feuilles elliptiques oblongues ou lancéolées-obovales.

c. — **A. P. rosmarinifolia.** — Feuilles linéaires-lancéolées. Originaire de Terre-Neuve.

d. — **A. P. glaucophylla.**—*A. Pensylvanica* Hort.—Feuilles linéaires glauques.

SOUS-GENRE PIERIS D. Don.

Corolle plus ou moins globuleuse ou cylindrique urcéolée, anthères à peu près mutiques, mais à 2 éperons dorsaux souvent courts, attachés près de l'insertion du filet, et descendants.

2. — **P.** (*Andromède*) **du Japon.** — P. (*Andromeda*) JAPONICA Thunb. Fl. Jap., t. 23. — Nouv. Duham. I, p. 181. — Belg. Hort. 1871, t. 19. — Rev. Hort. belg. 1885. — *P. Japonica* D. Don. — Gard. chr. n. s. XVII, t. 797. — *Portuna Japonica* Nutt. — Petit arbre à tronc droit, rameaux disposés en ombelles rougeâtres. Feuilles en touffes au sommet des pousses, lancéolées, vert foncé, glabres. Fleurs blanches urcéolées, en longues panicules pendantes ; calice coriace ; corolle imbriquée ; étamines s'insérant tout au bas du tube de la corolle ; cornes dorsales de l'anthère s'attachant au niveau du filet. Flor. novembre-décembre. Rustique.

Variétés. — **A J. elegantissima** Hort. et J. *variegata.* Hort. — Feuilles élégamment marginées de blanc.

3. — **P.** (*Andromède*) **élégant.** — P. (*Andromeda*) FORMOSA Don. — Wight Ic. Ind. or. IV, t. 1200. — Gard. chr. N. S. XV, t. 569. — Népaul, 1881. — Bel arbrisseau toujours vert, à feuilles coriaces, lancéolées ou oblongues-lancéolées, un peu bullées et très finement dentées en scie. —

Fleurs blanches en bouquets terminaux et ramifiés. Demi-rustique sous le climat parisien, mais de pleine terre dans l'ouest et dans le sud de l'Angleterre.

4. — **P.** (*Andromède*) **à feuilles ovales.** — P. (*Andromeda*) OVALIFOLIA Don. — Népaul, 1825.— Petit arbre de 6 à 12^{m}, à feuilles ovales, acuminées entières, 6 à 10^{cm} long, arrondies à la base, duveteuses dans le jeune âge. Fleurs blanc carné, disposées en grappes unilatérales, nombreuses et feuillées : corolle oblongue et duveteuse. — Espèce demi-rustique, vénéneuse pour les chèvres.

Variété. — **P. densiflora** de l'Assam, 1879. — Grappes de fleurs plus compactes.

5. — **P.** (*Andromède*) **à feuilles de Philaria.** — P. (*Andromeda*) PHILYREÆFOLIA DC. — Bot. Reg., XXX, t. 36. — Floride, 1842. — Sous-arbrisseau de 3 à 6 décim., à tige alternativement pourvue de feuilles et de bractées. Feuilles oblongues ou lancéolées-oblongues, dentées-glanduleuses vers le sommet. Fleurs blanches par 4-12, en grappes lâches, axillaires et solitaires ; corolle ovoïde. Flor. mai. Espèce de serre froide ou demi-rustique.

SOUS-GENRE LYONIA Nutt.

Anthères construites comme celles de l'*Andromeda polifolia*, mais avec 2 pores introrses, obliques, plus grands, et derrière eux une corne bien plus courte et plus épaisse. Capsule dont la columelle persiste après la chute des valves.

6. — **L.** (*Andromède*) **paniculé.** — L. (*Andromeda*) PANICULATA Nutt.— Nouv. Duham. I, p. 179. — Spach, Vég. Phan., IX, p. 485. — *L. ligustrina* DC. — *A. ligustrina* Mühl. — Lodd. Bot. Cab., t. 1126. — *A. globulifera* Hort. — *A. pilulifera* Hort. — *A. racemosa* Lmk. — *A. parabolica* Nouv. Duham. I, p. 191. — Amér. sept^{le}, 1748. — Arbrisseau de 1 à 3^{m}, irrégulièrement rameux ; ramules effilées flexueuses ; jeunes pousses souvent pubérules. Feuilles obovales-lancéolées, presque entières, scabres aux bords, penniveinées, quelques poils épars en dessous et grisâtres, longues de 6 à 9^{cm}. Fleurs blanches, petites, en grappes latérales aux aisselles des feuilles de l'année précédente et au sommet des ramules, de manière à former une panicule aphylle ; capsule subglobuleuse, déprimée 5-gones. Flor. juin. — Croît dans les bois humides, les lieux ombragés, la Caroline, la Pensylvanie et la Virginie. — Rustique.

Variété. — **L. P. salicifolia.** — Feuilles lancéolées, étroites, glabres et brillantes.

7. — **L.** (*Andromede*) **ferrugineux.** — L. FERRUGINEA Nutt. — *A. rigida* Pursh.— Lodd. Bot. Cab., t. 430. — Etats-Unis (1774).— Caroline à la Floride. — Arbrisseau de 3 à 6^{m} ou nain, tout couvert d'écailles brunes, ombiliquées et furfuracées. Feuilles cunéiformes-lancéolées, entières, révolutées. Fleurs blanches à pédicelles agrégés axillaires en avril-mai. Serre froide.

8. — **L.** (*Andromède*) **du Maryland.**—L. (*Andromeda*) MARIANA Don. — Nouv. Duham. I, t. 37. — Spach, loc. cit, p. 484. — Bot. Mag., t. 1579. — Etats-Unis, 1736. — Buisson de 2 à 3m à rameaux rougeâtres. Feuilles ovales, très entières, glabres, réticulées et *parsemées de petits points noirs en dessous*, nervures un peu velues. Fleurs en grappes subcorymbiformes, 3-7 flores vers l'extrémité des ramules ; calice assez grand, vert ou rougeâtre ; corolle grande, rose, urcéolée, allongée, anthères jaunes, profondément bifides. Flor. juin-juillet. — Habite les forêts de la Pensylvanie, du Maryland jusqu'à la Floride. Une des plus belles espèces du groupe ; très rustique.

396. — ZENOBIA. — *ZENOBIA* G. Don.

En souvenir de Zénobie, reine de Palmyre.

Genre formé du démembrement du genre *Andromeda*, comprenant les espèces ayant une corolle campanulée, les filets subulés, dilatés à la base, les anthères bifides à lobes tubuliformes *2-aristés* et s'ouvrant par une fente au sommet.

1. — **Z. élégant.** — Z. SPECIOSA G. Don. Brit., Fl. Gard., t. 330. — *Andromeda cassinoïdes* Vent. Hort. Cels., t. 60. — Bot. Mag., t. 970. — *A. speciosa* Willd. — Lodd. Bot. Cab., t. 561. — Sud des Etats-Unis. — Arbrisseau de 1 à 2m irrégulièrement rameux et pousses anguleuses. — Feuilles ovales ou oblongues, mucronées, coriaces, subpersistantes, ordinairement crénelés ou faiblement serrulées, réticulées aux 2 faces. Fleurs blanches, en fascicules ombelliformes axillaires sur des branches nues de l'année précédente ; pédicelles retombants. Capsule du volume d'un gros pois ; graines noirâtres. Floraison en été. — Habite les marécages de la Caroline. Introduit par Bosc, lors de son voyage en Amérique. Rustique.

Variétés. — **S. pulverulenta** Bot. Mag., t. 667. — *A. dealbata* Lindl. in. Bot Reg., t. 1010. — *A. Cassineæfolia* var. *pulverulenta* Vent. Malm. t. 79. — *A. speciosa glauca* Wats. Dendr. brit. II, t. 126. — Feuilles couvertes sur les deux faces d'une poussière très glauque.

397. — LEUCOTHOÉ. — *LEUCOTHOE* G. Don.

De *Leucothoé*, fille d'Orchame, déesse de la mer dans la mythologie grecque.

Genre détaché des Andromèdes et distingué par un calice à sépales libres et imbriqués, des anthères mutiques et à larges ouvertures poriformes. Fruit membraneux, loculicide et graines ailées.

1. — **L. axillaire.** — L. AXILLAIRE Don. — Spach, loc. cit., p. 481. — *Andromeda axillaris* Ait. — Lmk. Encycl., t. 365. — Nouv. Duham. I, t. 39. — Bot. Mag., t. 2357. — *A. Catesbei* Bot. Mag., t. 1955. — *A. Floribunda* Pursh. — Bot. Mag., t. 1566. — *Zenobia floribunda* DC. — *Lyonia floribunda* Benth. et Hook. f. — Etats-Unis, 1765. — Buisson de 1 à 2m, à tige dressée, irrégulièrement rameuse ; ramules subcylindriques effilées,

florifères, tantôt dans toute leur longueur, tantôt seulement au sommet. Feuilles ovales ou ovales-lancéolées, finement dentées-serrulées penniveinées, d'un vert foncé et luisant en dessus, vert pâle en dessous, glabres ou portant quelques poils apprimés, longues de 6 à 12cm. Fleurs en grappes spiciformes, axillaires et terminales, denses; pédicelles plus courts que les fleurs, 3-bractéolées à la base ; calice verdâtre ou rougeâtre; corolle cylindracée ou subovoïde, blanche ou rose ; anthères jaunes. Flor. avril-mai. Habite la Floride, la Caroline et la Virginie, où il a été découvert par John Cree et introduite en Angleterre en 1765 et peu de temps après en France. Très belle espèce, rustique et très répandue.

2. — **L. marginé**. — L. MARGINATA Spach, loc. cit., p. 482.— *L. coriacea* Don. — *A. coriacea* Willd. — Bot. Mag., t. 1095.— *A. lucida* Lmk. Dict.— *A. nitida* Walt. — *A. marginata* Nouv. Duham. I, t. 40. — Sud des Etats-Unis, 1765. — Arbrisseau à rameaux grêles un peu divergents, triangulaires, striés, glabres, rougeâtres. Feuilles ovales-lancéolées, acuminées, entières, marginées, très coriaces, luisantes aux deux faces, vert pâle et *ponctuées de noir en dessous*, longues de 5 à 9cm. Fleurs en fascicules 3-9 flores ; calice glabre, rougeâtre; corolle rosée, d'une longueur double du calice. Floraison été. — Habite la Caroline et la Floride dans les lieux frais, près des rivières. Découvert par John Cree et par Bertram, il a été introduit en Angleterre en même temps que le précédent, d'où il a été transporté en France quelques années après. — Rustique et très beau.

3. — **L. acuminé**. — L. ACUMINATA Don. — Spach, loc. cit., p. 482. — *L. populifolia* Koch, Dendr., II, p. 123. — *A. acuminata* Ait. — Nouv. Duham. I, t. 42.— *A. populifolia* Lmk. — *A. reticulata* Walt. — *A. serrata* Hort. Par. — Etats-Unis, 1765. — Sous-arbrisseau de 6 à 10 décim., à ramules effilées, flexueuses, feuillées et en général florifères sur toute leur longueur. Feuilles ovales-lancéolées, acuminées, inégalement crénelées-dentées ou entières, luisantes, lisses en dessus, glabres et réticulées-veinées en dessous. Fleurs d'une odeur de miel très suave, en petites grappes axillaires corymbiformes, très courtes. Calice vert pâle ; corolle blanche, ovale cylindrique ; anthères jaunes sans arête, capsule pentagone striée. Flor. juin. — Habite la Géorgie, la Caroline du sud et la Floride. C'est encore John Cree qui le premier fit connaître cette espèce, l'introduisit en Angleterre en 1765 et peu après à Trianon.

398. — CASSIOPE. — *CASSIOPE* G. Don.

A la mémoire de Cassiopée, femme de Céphée, roi d'Ethiopie, mère d'Andromède.

Arbuscules éricoïdes, toujours verts, à rameaux souvent tétragones. Feuilles petites, étroitement imbriquées, entières ou fimbriées, ciliées, trigones ou planes, subulées. Fleurs axillaires solitaires, blanches ou roses, dépourvues de bractéoles; calice 4-5 sépales libres, persistants;

corolle campanulée à 5-6 lobes recourbés; étamines 8-12 à filets hypogynes, subulés, glabres et anthères courtes, munies dans le dos d'arêtes allongées, réfléchies. Disque divisé en 10 lobes arrondis. Ovaires à 4-5 loges renfermant de nombreux ovules. Capsule globuleuse à 4-5 loges loculicides; graines nombreuses, petites, oblongues. — On connaît une dizaine d'espèces habitant les régions froides de l'hémisphère nord, de l'Himalaya et du Japon. Ce sont de délicates petites plantes exigeant beaucoup de soins. Quoique assez rustiques à Paris, il convient de les rentrer dans l'orangerie pendant l'hiver. Il leur faut une terre de bruyère siliceuse et une exposition mi-ombragée. Mult. de marcottes. On ne cultive guère que les suivantes.

1. — **C. tétragone.** — C. TETRAGONA Don. — *Andromeda tetragona* Lin. — Fl. Dan. VI, t. 1030. — Pall. Fl. ross., t. 73. — Nouv. Duh. I, p. 189. — Bot. Mag., t. 3181. — Europe boréale. — Elégant petit sous-arbrisseau de 15 à 20^{cm}, à tiges droites, rameuses, grêles, filiformes. Feuilles sessiles, très rapprochées, imbriquées sur quatre rangs, épaisses, presque charnues, carénées, à bords roulés en dessous et finement ciliés. Fleurs blanches, en mars, assez nombreuses, à corolle campanulée un peu rétrécie à la gorge de manière à rappeler celle du muguet. — Habite les montagnes de la Suède, de la Laponie et de la Sibérie. Demande à être cultivé en terre de bruyère fraîche, même humide, et une situation ombragée.

2. — **C. Faux Hypnum.** — C. HYPNOÏDES Dcne. — *Andromeda hypnoïdes* Lin. Fl. Lap., t. 1. — Pall. Fl. Ross., t. 73. — Fl. Dan., t. 19. — Bot. Mag., t. 2936. — Laponie et Amérique du nord. — Petit sous-arbrisseau à port de mousse. Feuilles lâches, imbriquées, subulées. Fleurs en juin, petites, à calice rouge et corolle blanche. Excellente plante pour rocailles, mais demandant une terre de bruyère siliceuse, fraîche et une situation ensoleillée.

399. — CASSANDRA. — *CASSANDRA* Don.

A la mémoire de *Cassandre*, fille de Priam et d'Hécube.

Sous-arbrisseaux toujours verts, à feuilles alternes, pétiolées, subcoriaces. Fleurs en grappes spiciformes, terminales ; calice à 5 sépales, libres, avec bractéoles formant calicule; corolle urcéolée à ouverture contractée, 5-dentée; étamines 10, incluses; disque à 5 tubercules; anthères acuminées; capsule globuleuse, déprimée, à épicarpe déhiscent longitudinalement en 5 valves découvrant 5 noyaux cartilagineux bivalves. Le genre renferme l'espèce suivante habitant l'Europe boréale.

C. calyculé. — C. CALYCULATA Don. — *Andromeda calyculata* Lin. — Nouv. Duh., I, t. 41. — Bot. Mag., t. 1286. — Amér. d. Nord, 1748. — Sous-arbrisseau de 0^{m},30 à 1^{m}, à tiges droites, rameuses, divergentes.

Feuilles oblongues-lancéolées, sub-obtuses, obscurément serrulées vers le sommet, roussâtres en dessous, parsemées de points écailleux, rudes, blancs en dessus ; pétiole rude, rougeâtre. Fleurs en grappes terminales, unilatérales, récurvées, feuillées. Flor. mars à mai. — Habite les marais tourbeux du nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique. On le cultive en terre de bruyère ou dans une bonne terre franche siliceuse. — Très rustique.

Var. — **C. angustifolia** Ait. — *C. angustifolia* Don. — *Andromeda angustifolia* Pursh. — *A. crispa* Desf. — Caroline, 1748. — Feuilles linéaires-lancéolées, aiguës, sub-ondulées sur le bord.

400. — OXYDENDRON. — *OXYDENDRON* DC.

Du grec *oxys*, aigre, et *dendron*, arbre; allusion à l'acidité des feuilles de cette plante.

Arbrisseau à feuilles alternes, membraneuses, caduques. Fleurs en panicules terminales; calice à 5 sépales, accompagnées de 2 bractéoles; corolle urcéolée; étamines 10, à filet hypogyne et anthères mutiques, allongées, déhiscentes par des fentes internes. Le genre ne comprend que l'espèce suivante :

O. arborescent. — O. ARBORESCENS DC. — *Andromeda arborea* Lin. — Mich. Arb. Am., III, t. 7. — Nouv. Duh., I, p. 178. — Bot. Mag., t. 905. — Sarg. For. of N. Amer., p. 98. — *Lyonia arborea* Don. — Spach, Veg., IX, p. 486. — Etats-Unis, 1752. — Grand arbrisseau de 2-3^{m}, pouvant devenir un petit arbre de 12 à 18^{m}, sur 75^{cm} à 1^{m} de grosseur, rappelant le poirier par son port. Tronc droit, cylindrique, écorce grisâtre, lisse. Rameaux grêles, effilés, divergents, bruns. Feuilles pétiolées, oblongues-ovales, acuminées, minces, mais assez fermes, denticulées, vert gai et luisant dessus, glauques et parfois pubescentes dessous, longues de 12-24^{cm}. Panicules composées de longues grappes spiciformes; calice pubérule, à segments linéaires-lancéolées; corolle blanc-verdâtre, soyeuse à la surface interne; capsule pentagone, velue. Flor. été. — Cet élégant petit arbre croît le long des rivières dans les provinces méridl^{es} des Etats-Unis, depuis la Pensylvanie jusqu'à la Floride. Ses feuilles qui ont une saveur acide, comme l'oseille, d'où son nom de *Sorrel-Tree* (*Arbre à oseille*), s'emploient en décoction pour calmer la soif. Son bois compact à grain très fin, brun teinté de rouge au cœur, d'une densité de 0,745, est susceptible d'un beau poli. On l'emploie généralement dans la mécanique pour faire des dents d'engrenage et des coussinets. D'autre part, l'*O. arborescens* est une belle plante d'ornement, mais assez rare dans nos cultures; elle prospère dans une terre de bruyère siliceuse, fraîche. Quoique assez rustique il est préférable de la tenir à l'Orangerie, ou dans une situation très abritée, sous le climat parisien.

Dans ce groupe des Cassopiées on cultive encore quelquefois l'*Epigæa repens* Lin.; Lois. Herb. Amat., t. 239; Bot. Reg., t. 201; Lodd. Bot. Cab.,

t. 169, Etats-Unis, 1736. — Joli arbuste rustique, touffu, rampant, toujours vert, velu, à feuilles ovales cordiformes, entières. Fleurs blanches, teintées de rouge, en grappes denses, exhalant un agréable parfum d'épice. Terre de bruyère et aux endroits ombragés.

Tribu V. — Gaulthériées. — Gaultheriæ.

CALICE PERSISTANT APRÈS L'ANTHÈSE ET FRUIT DEVENANT BACCIFORME.

401. — GAULTHERIE. — *GAULTHERIA* Kalm.

Dédié à Gaulthier, médecin et botaniste français au Canada.

Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux à feuilles alternes, persistantes, coriaces, souvent dentées, penninervées. Fleurs blanches ou roses, axillaires et terminales, ordinairement réunies en grappes. Calice à 5 sépales libres ou connés à la base avec un calicicule de 2 bractéoles ; corolle urcéolée ou campanulée, à 5 lobes ; étamines 10, incluses, à filets glabres ou villeux, anthères bifides, à loges aristées ; disque 10-lobé. Capsule globuleuse induviée du calice charnu, accrescent ; graines nombreuses, anguleuses, subréticulées. Le genre comprend près de 100 espèces, habitant l'Amérique, l'Asie et l'Océanie. Plusieurs sont cultivées en ornementation, soit en pleine terre, soit dans les serres. Toutes demandent la terre de bruyère et se multiplient facilement par éclats ou par marcottes.

1. — **G. couchée.** — G. PROCUMBENS Lin. — Nouv. Duh., I, t. 12. — Bot. Mag., t. 1966. — Vulg. *Thé du Canada.* — Amérique sept^le^, 1762. Sous-arbrisseau à tiges grêles, radicantes, couchées, à branches dressées, nues à la base. Feuilles ovales ou elliptiques, dentelées vers le sommet, glabres, vert foncé en dessus, vert pâle en dessous et sub-réticulées. Fleurs blanc-rosé, apparaissant en juillet. Fruit rouge, du volume d'un gros pois. Croît au Canada et aux Etats-Unis. Ses feuilles parfumées sont employées en guise de thé. Utilisé en ornementation pour bordures et pour garnir les rocailles. Le mettre en terrains secs, ceux humides ne lui convenant pas.

On cultive encore assez souvent le *G. Shallon* Pursh ; Bot. Mag., t. 2843, de l'Amérique du N.-O., plante couchée, velue, rustique, à feuilles ovales, dentées en scie, glabres, à fleurs blanches teintées de rouge, duveteuses ; fruit purpurin, charnu, à saveur agréable.

Tribu VI. — Arbutées. — Arbuteæ H. Bn.

COROLLE GAMOPÉTALE, RÉGULIÈRE, NON PERSISTANTE. FRUIT SUPÈRE, CHARNU.

402. — ARBOUSIER. — *ARBUTUS* Tourn.

Du celtique *arbois*, fruit raboteux ; allusion à l'état du fruit.

Les *Arbousiers* sont de petits arbres ou des arbrisseaux à feuilles alternes, persistantes, entières ou dentées, penninervées. Inflorescences en grappes

simples ou composées, souvent fasciculées, avec pédoncules et pédicelles bractéolés. Fleurs régulières, hermaphrodites. Calice à 5 sépales, persistants; corolle urcéolée ou globuleuse, à 5 dents recourbées en dehors; étamines 10, incluses, à filet renflé à la base; anthères dorsifixes pourvues de 2 arêtes et déhiscentes au sommet par 2 pores à petites fentes; disque à 10 lobes alternant avec les étamines; ovaire à 5 loges *multiovulées*, terminé par un stigmate obscurément 5-lobé. Le fruit appelé *arbouse*, est une baie à l'intérieur de laquelle se trouvent de nombreuses graines albuminées.

Le genre comprend une dizaine d'espèces originaires de la région méditne et de l'Amérique septle. Ce sont des espèces forestières ou de beaux arbrisseaux d'ornement, propres à orner les massifs d'arbustes ainsi que pour former des sujets sur les pelouses. Ils demandent des terrains secs, sableux, contenant un peu de terre de bruyère, ou des terrains granitiques ou schisteux ; sur ceux calcaires ils dépérissent. Leurs parties herbacées ainsi que leurs feuilles et leur écorce contiennent beaucoup de tannin, sont astringentes et employées pour le tannage des peaux. — Mult. par graines semées au printemps en terre légère, par marcottes ou même par écussonnage sur l'*A. unedo*. Voici les principales espèces :

1. — **A. commun.** — A. UNEDO Lin. — Lmk. Encycl., t. 366. — Fl. græc., t. 373. — Sav. Fl. Ital., I, t. 5. — Nouv. Duh., I, t. 21. — Bot. Mag., t. 2377. — Gren. et Godr., II, p. 425. — Math. Fl. for. p. 195. — Rchb. Fl. germ., t. 1167. — Boiss. Fl. Or., III, p. 966. — Batt. et Trab., Fl. Alg., p. 578. — Vulg. *Arbre aux fraises*, *Frole*. — Région méditne.

Arbrisseaux de 3-4m, pouvant devenir un petit arbre de 6-8m sur 0m,80 à 1m de circonférence (voir pl. phot., n. 97), à cime ovale ou obovale, tronc recouvert d'un rhytidome brun-rouge, longuement et finement gerçuré, écailleux, mince et caduc. Jeunes pousses anguleuses, rouge-violacé ou vert-rougeâtre, *souvent rugueuses*, *hispides*. Feuilles persistant pendant l'hiver, grandes, 5 à 8cm sur 3-4 de large, coriaces, oblongues-lancéolées, *dentées-serrées*, glabres et luisantes en dessus, d'un vert pâle ou un peu glauques en dessous et assez souvent hérissées de soies glandulifères; nervure principale rougeâtre, très saillante ; pétiole court, parfois cilié. Panicules *inclinées*, aphylles. Fleurs penchées, en grappes composées courtes, solitaires, terminales, pédoncules un peu plus courts que la corolle; bractées ovales, glabres extérieurement, pubérules supérieurement; calice ciliolé ; corolle rappelant celle du Muguet, blanche, subdiaphane, verdâtre au sommet, à lobes ciliolés, dressés ; étamines à filets velus, laineux; anthères petites, rouges. Baie (*arbouse*), globuleuse, 1-2cm de diam., *couverte de tubercules pyramidaux*, *rouge à la maturité*, rappelant assez bien une fraise, d'où le nom donné à cette espèce; graines petites, brunes. Flor. octobre-février. Mat. des fruits un an après, ou mieux, jusqu'à la floraison suivante.

L'*Arbousier* est commun sur toutes les formations, siliceuses, granitiques, feldspathiques, de la région méditne, surtout en Corse, où il entre dans la composition des maquis, et dans le Tell algérien, au millieu des broussailles. Il est aussi commun en Grèce, dans les îles de l'archipel grec, en Anatolie, en Syrie et dans la Thrace, dans le sud de l'Italie, l'Istrie et la Dalmatie. En France on le trouve dans les Maures et l'Estérel, dans les Alberts, dans le sud des Cévennes et dans les Landes; il remonte les côtes ouest jusqu'à la Rochelle, et le sud de l'Angleterre pour arriver jusqu'en Irlande, mais il ne résiste pas aux hivers rigoureux du climat parisien. Il faut le tenir en orangerie ou dans des situations très abritées, il peut alors résister à des froids passagers de 18 et même 20°. — Au point de vue forestier l'*Arbousier*, quand il est abondant, maintient le sol frais, grâce à son couvert épais et l'enrichit par ses nombreux détritus. Son bois blanc vert à l'extérieur se teinte de plus en plus en approchant, du centre où il varie du rougeâtre au rouge légèrement cramoisi tout en étant à peine veiné. Ce bois lourd, 0,700 à 1 de densité, est homogène, dur, cassant, se tourmente beaucoup et a peu de durée, mais il est facile à travailler, prend un très beau poli et quand il est bien sec, il est recherché pour la fabrication des objets de tour, de tabletterie. D'autre part, c'est un excellent combustible et donne un charbon de toute première qualité. — Le fruit ou *arbouse*, quoique un peu fade, est comestible et peut être consommé directement ou employé à faire des confitures. Par la culture on est arrivé à obtenir des variétés donnant des fruits plus gros, plus succulents, et à saveur plus relevée que ceux des individus sauvages. — En Orient et en Espagne son écorce est employée au tannage.

L'*Arbousier* est aussi un arbre d'ornement recherché pour son feuillage, ses fleurs et même pour ses fruits où ils peuvent mûrir.

Variétés.

a. — **A. U. turbinata** Pers.; Boiss., loc. cit., p. 966. — Baies turbinées, plus grandes, plus charnues. Habite la base des mts de l'Attique.

b. — **A. U. crispa.** — Feuilles ondulées-crispées sur les bords. Origine hort.

c. — **A. U. myrtifolia.** — Feuilles petites, ovales, rappelant celles du Myrte.

d. — **A. U. quercifolia.** — Feuilles largement dentées.

e. — **A. U. salicifolia.** — Feuilles longues, étroites.

f. — **A. U. flore rubro.** — Feuilles rosées ou rouges.

g. — **A. U. flore pleno.** — Fleurs doubles.

2. — **A. Andrachné.** — A. ANDRACHNE Lmk. — Nouv. Duh., I, t. 22. — Bot. Reg., t. 113. — Fl. græc., t. 374. — Sav. Fl., It., I, t. 12. — Bot. Mag., t. 2024. — Boiss. Fl. Or., III, p. 966. — *A. integrifolia* Lmk. Nouv. Duh., I, p. 79. — Asie Mineure.

Petit arbre de 6-8m sur 0m,80 à 1m de circonf. (voir ph. n° 96), se distinguant facilement du précédent par sa tige s'exfoliant par lames et d'un *rouge vineux sanguin très vif*, par ses feuilles ovales ou elliptiques ou oblongues, légèrement crénelées ou dentelées, les *supérieures* ordinairement *très entières*, striées, réticulées aux 2 faces, *glabres*, *glauques en*

dessous. Panicules terminales visqueuses; corolle blanc-verdâtre; anthères jaunes. Baie globuleuse, du volume d'une cerise, rouge orangé, *finement chagrinée;* graines jaunâtres, trigones. Flor. depuis l'automne jusqu'au printemps; les fruits mûrissent quelques mois après et l'arbre en est tout chargé quand arrivent les nouvelles fleurs. — Habite les forêts de la Grèce méridle et les îles de l'Archipel: Crète, Rhodes et Chypre, où nous l'avons rencontré formant des massifs presque purs ou en mélange avec le *Quercus alnifolia*, entre 600 à 1,400m d'altitude. Il est aussi commun en Asie Mineure et en Syrie sur les monts Liban. Son bois est comme celui de son congénère, mais moins rouge. Il est particulièrement recherché pour faire des fuseaux. Son fruit, désigné par les anciens Grecs *adrachne* est assez bon à manger. — L'élégance de son port jointe à sa floraison hivernale et son écorce rouge sanguin le font rechercher comme arbre d'ornement. Sa rusticité est à peu près la même que celle de l'*A. unedo*.

Variétés horticoles. — *Floribunda*, *longifolia*, *magnifica*, *rollisoni* et *rotundifolia* dont les noms rappellent le principal caractère.

3. — **A. hybride.** — A. HYBRIDA Ker., Bot. Reg., t. 619 (non Hort.). — *A. andrachnoïdes* Lmk. Enum. — *A. unedo-andrachnoides* Boiss, Flor. Or. III, p. 966. — *A. andrachne serratifolia* Hort. — *A. intermedia* Heldr. — Jeunes pousses pubescentes glandulifères; feuilles ovales-oblongues, obtuses serrulées ou sub-entières, glauques en dessous, courtement pétiolées; inflorescence glabre ou faiblement tomenteuse, penchée; baies peu nombreuses, *turbinées* sub-globuleuses-*tuberculeuses*. — Hab. la Corse, l'Archipel grec, la Grèce, notamment les Mts de l'Attique où Heldreich l'a découvert. Par ses caractères cet *Arbutus* est tout à fait intermédiaire entre les deux espèces précédentes et paraît être leur hybride; le fruit est seulement plus gros que dans l'*Andrachne*.

4. — **A. des Canaries.** — A. CANARIENSIS Lmk. Encycl. — Nouv. Duh., I, p. 80. — Bot. Mag., VIII, t. 1578. — Spach, Veg. Phan., IX, p. 494. — *A. longifolia* Herb. Am., IV. — Canaries, 1797.

Petit arbre ayant beaucoup de rapport avec l'*A. unedo*, mais s'en distingue facilement pas ses jeunes *pousses pubescentes visqueuses*, par ses feuilles plus grandes, 12-24cm au lieu de 3 à 12, très rapprochées, rassemblées en touffes au sommet des rameaux, vert foncé, luisantes en dessus, glauques et finement réticulées en dessous, dentelées, rétrécies en un court pétiole couvert de poils *roussâtres glandulifères;* bractées non persistantes, *sub-membranacées*, paniculées, dressées, *grandes*, *feuillées*, assez denses, non inclinées, *toujours droites; rachis et pédicelles couverts d'une pubescence ferrugineuse, glandulifère, visqueuse;* sépales brunâtres, pubescents, ciliés; corolle blanche ou rose, plus grande que dans l'*A. unedo*; anthères *jaunes*. Baie globuleuse, rouge. Habite les îles Canaries, d'où elle a été rapportée en 1797 par Biedle, jardinier botaniste du Muséum; elle est plus belle que l'*A. unedo*, mais moins rustique, il lui faut l'Orangerie.

5. — **A. de Menzies.** — A. MENZIESII Pursh. Fl. Amér. sep^le, I, p. 222. — Nutt. sylv., III, p. 42, t. 95. — Sarg. Rep. on For. of N. Amér. p. 97. — *A. Laurifolia* Lin. Supp. — Nouv. Duh., I, p. 77 *bis*. — Lindl. Bot. Reg., XXX, t. 67. — Hook. Fl. bor. amer., II, p. 36. — E. André, Rev. Hort., 1893, p. 149, f. 53, 54. — *A. procera* Dougl. — Bot. Reg., t. 1753. — DC. Prod., VII, p. 582. — Paxt. Mag., t. 147. — Vulg. *Madrona*. — Amér. du Nord.

Arbre pouvant atteindre dans son pays 15 à 20^m de haut sur 2^m,60 à 3^m,60 de grosseur, exceptionnellement davantage (1). Cime arrondie. Ecorce brun-rouge, grise et lisse sur les rameaux et les jeunes troncs, se séparant plus tard en fines lanières; chez les vieux arbres elle devient épaisse, fendillée et d'un ton obscur. Feuilles largement ovales, finement dentées, glabres, longuement pétiolées, d'un beau vert brillant en dessus, plus pâles en dessous, épaisses, longues de 10 à 15^cm sur 5-7 de large; elles constituent un beau feuillage. Fleurs apparaissant au printemps, en panicules terminales, petites, blanches ou blanc-verdâtre. Baies abondantes en automne, *jaune-orange*, sphéroïdales déprimées en dessus, à *surface tuberculeuse* et à saveur rappelant celle de l'Arbouse.

Cette belle espèce croît dans les îles de la Colombie anglaise, depuis le détroit de Seymour jusqu'à l'Orégon, et à travers les montagnes cotières de la Californie, jusqu'à Santa Lucia. D'abord découverte par A. Menzies en parcourant avec Vancouver, la côte occidentale d'Amérique, en 1790; elle fut retrouvée vers 1825 par D. Douglas, qui en envoya des graines en Angleterre. En France, elle existe depuis longtemps à la villa Thuret, près Antibes, où nous avons pu la voir et en recevoir des échantillons qu'a bien voulu nous envoyer M. Ch. Naudin. — C'est un végétal d'une rare élégance, qui mérite d'être cultivé partout où il peut l'être. Sa rusticité égale à peu près celle de l'*A. unedo*. — Son bois, d'après M. Sargent, est dur, lourd (0,705), à grain fin, de couleur brun léger, ombré de rouge. On l'emploie beaucoup dans la fabrication de la poudre à canon et son écorce dans la tannerie.

Le *A. densiflora* H. B. K., du Mexique, 1826, à feuilles oblongues, aigûment dentées, coriaces, glabres en dessus, pubescentes, duveteuses en dessous, rameaux anguleux, fleurs blanches à pédicelle 3 bractéolé, est parfois cultivé dans les serres froides. Il en est de même de l'*A. Xalapensis* H. B. K., aussi du Mexique et des Etats-Unis, à écorce pourpre-brunâtre se détachant en feuillets; pousses glabres; feuilles entières, couvertes en dessous d'un tomentum brunâtre et fleurs blanc-rougeâtre. Citons enfin le *A. mollis* H. B. K.; Bot. Mag., t. 4595, espèce également du Mexique, à feuilles oblongues, aigûment dentées, glabres en dessus, blanc tomenteux, molles en dessous, à fleurs roses, pendantes, demandant, comme les deux précédentes, la serre froide.

(1) M. Sargent loc. cit. rapporte qu'il existe près de San Raphaël, Marine County, en Californie, un individu dont le tronc mesure 6^m,85 de circonf., à 2^m du sol.

403. — BUSSEROLE. — *ARCTOSTAPHYLOS* Adan.

Du grec *arktis*, ours, et *staphyle*, raisin, de ce que ces animaux mangent le fruit de certaines espèces.

Genre comprenant une quinzaine d'espèces habitant les régions froides de l'hémisphère boréal, du Mexique et de la Californie, se distinguant des *Arbutus* par leur fruit qui est une drupe à noyau osseux, monosperme et non granuleux à l'extérieur. Ils ont les mêmes exigences culturales et se multiplient de même.

1. — **B. raisin d'ours.** — A. UVA-URSI Spreng.-Rchb., Fl. Germ. t. 1167. — Dietr. Fl. bor., V, t. 349. — *A. officinalis* Wism. et Grab. — Gren. et God., Fl. fr. p. 426. — Math. Flor. for , p. 196. — Boiss. Fl. or. III, p. 967. — *Arbutus urva-ursi* Lin. — Fl. Dan., I, t. 33. — Vulg. *Busserole, Arbousier traînant.* — Europe sept^le, Sibérie, Amérique boréale. — Sous-arbrisseau à tiges grêles, étalées, rampantes. Feuilles persistantes, coriaces, courtement pétiolées, obovées, rappelant celles du Buis, *très entières*, vert foncé, luisantes, glabres, celles des jeunes pousses ciliées, laineuses. Fleurs blanc-rosé, en petites grappes compactes, terminales. Baie globuleuse, 5m/m diam., rouge et âpre. Flor. avril-mai. Fruct. août. Hab. les hautes régions montagneuses de presque toute l'Europe, y compris les îles Britanniques, la Scandinavie, la Finlande, la Russie, la Sibérie et même de l'Amérique boréale. Toute la plante est très astringente et s'emploie contre les affections des voies urinaires. Fruit comestible. Se plaît dans le voisinage des tourbières.

2. — **B. des Alpes.** — B. ALPINUS Spreng. — Rchb. Fl. Germ., t. 1167. — Gren. et God., Fl. fr., II, p. 426. — *Arbutus alpina* Lin. — Fl. Dan., I, t. 73. — Guimp. Holzg., t. 38. — Engl. Bot., t. 2030. — Europe. — Sous-arbrisseau à tiges allongées, grêles, glabres. Feuilles caduques, obovales, atténuées en un long pétiole, veinées-réticulées, denticulées dans leur moitié supérieure. Fleurs blanches, par 2-3 au sommet des rameaux, apparaissant avant ou en même temps que les feuilles, en avril-mai. Baie globuleuse, de la grosseur d'un gros pois, bleu-noirâtre, acidulée et âpre, rappelant un peu la saveur du cassis. Mat. juillet-août. Hab. les hautes montagnes de l'Europe. Convient pour la garniture des rochers.

Les *A. arbutoïdes* Bot. Reg., t. 29, du Guatemala ; *A. nitida* Benth. Bot. Reg., t. 32 et Bot. Mag., t. 3904; *A. pungens* H. B. K., Bot. Reg., t. 17. Bot. Mag., t. 3927 ; *A. pollifolia* H. B. K., tous les trois du Mexique, et *A. tomentosa* Lindl. Bot. Reg., t. 1791, de Californie, sont aussi parfois cultivés.

404. — PERNETTYA. — *PERNETTYA* Gaud.

Dédié à J. Pernetty, qui accompagna Bougainville dans son voyage, 1716-1801.

Petits arbustes rigides, glabres, hispides ou ciliés; feuilles petites, alternes, courtement pétiolées ; dentées en scie, penninervées, coriaces,

dures et persistantes. Fleurs polygames, 5-mères, axillaires, solitaires ou en grappes terminales, sur pédicelles arqués, munis de bractées et de 2 bractéoles. Calice pétaloïde, 5-fide, persistant, mais ne se modifiant pas après la floraison; corolle urcéolée ou sub-globuleuse, à lobes courts, récurvés; étamines insérées à la base de la corolle, à filet dilaté à la base; anthères dorsifixes, introrses avec deux arêtes ou plus rarement mutiques. Gynécée des *Arbousiers*. Fruit baie, globuleuse, à nombreuses graines nichées dans la pulpe. — On en connaît une quinzaine d'espèces, originaires des montagnes de la Tasmanie, de la Nouvelle-Zélande et de l'Amérique du sud, depuis la Terre de Feu jusqu'au Mexique. Ce sont de très jolis arbustes d'ornement. On en cultive 5-6 espèces, qui sont les unes rustiques, les autres demi-rustiques. Elles demandent la terre de bruyère et l'exposition nord ou une situation ombragée. Mult. d'éclats faits au printemps, de couchage et de boutures, mais longues à s'enraciner.

1. — **P. mucroné.** — P. MUCRONATA Gaud. — Rich., Astrol., t. 22. — Bot. Reg., t. 1675. — Maund, Bot., III, t. 112. — *Arbutus mucronata* Lin. f. — Bot. Mag., t. 3093. — Lodd. Bot. Cab., t. 1848. — Détroit de Magellan. — Arbrisseau de 1^m-1^m,50, touffu, étalé, à feuilles ovales, *cuspidées*, denticulées-serrulées, raides, luisantes sur les deux faces. Fleurs blanches, axillaires, sur pédicelles égalant à peu près la longueur des feuilles. Flor. mai-juillet. Baie variant comme couleur du noir au blanc. C'est l'espèce la plus rustique; elle résiste très bien aux hivers du climat parisien.

Variétés. — *repens*, *speciosa*, et *Cummingii* Hort.

Les espèces que l'on trouve encore dans les cultures sont: *P. ciliaris* Don., du Mexique; arbrisseau de 0^m,60, à feuilles ovales-lancéolées; ramilles hispides et fleurs blanches; demi-rustiques. *P. furens* Klotz., Bot. Mag., t. 4920, du Chili; arbuste nain, à feuilles ovales-lancéolées, dentées-serrées, pétiole rouge, fleurs blanches en grappes; serre froide en hiver. *P. angustifolia* Benth. Bot. Mag., t. 3889, Bot. Reg., t. 63, du Chili, 1840, rameaux angulaires, feuilles linéaires-lancéolées, denticulées, glabres, fleurs blanches teintées de rose; *P. Pentlandii* DC., Bot. Mag., t. 6204, Andes, 1875, arbuste à rameaux anguleux, feuilles ovales-lancéolées, fasciculées ou éparses, 15m/m, serrulées, fleurs blanches, solitaires, en juin, baie pourpre foncé; presque rustique. *P. pilosa* Don., *Arbutus pilosa* Grah. Bot. Mag., t. 3177, Mexique, 1829, arbuscules à tiges poilues et retombantes, feuilles ovales-elliptiques, calleuses au sommet, ciliées; fleurs blanches; serre froide.

Tribu VI. — Cléthrées. — Clethreæ H. Bn.

COROLLE DIALYPÉTALE, RÉGULIÈRE, NON PERSISTANTE; FRUIT SUPÈRE CAPSULAIRE, MULTILOCULAIRE.

405. — CLETHRA. — *CLETHRA* Lin.

De *clethra*, nom grec de l'Aune; allusion à la ressemblance des feuilles.

Arbrisseaux à feuilles alternes, persistantes ou caduques. Fleurs herma-

phrodites en épis ou en grappes simples ou composées; bractées caduques; calice à 5 sépales libres, imbriqués; corolle à 5 pétales alternes, imbriqués dans le bouton; étamines 10, hypogynes, à filet libre et anthère à 2 loges prolongées en pointes séparées, extrorses dans le bouton, devenant introrses après l'anthèse, par suite d'un mouvement de bascule autour du sommet du filet. Ovaire libre, à 3 loges contenant de nombreux ovules subanatropes, ascendants; style d'abord unique puis divisé en 3 branches stigmatifères. Fruit, capsule loculicide à 3 valves; graines petites, anguleuses ou comprimées, à tégument extérieur plus ou moins prolongé en aile; albumen charnu à embryon axile.

Le genre comprend de 24 à 25 espèces, habitant les régions chaudes et tempérées de l'Amérique, du Japon, de l'Archipel Malais et de Madère. Elles demandent la terre de bruyère ou une terre légère et un peu fraîche à une exposition ombragée. Les espèces de pleine terre conviennent pour former la bordure des massifs d'arbustes; on peut aussi les cultiver en pots. Ce sont de beaux arbrisseaux d'ornement, recherchés pour leurs longs épis de fleurs et leur feuillage. Mult. facile de graines qu'ils produisent en abondance, ou de boutures à demi-aoûtées faites à chaud. Le marcottage fait à l'automne est aussi très employé.

1. — **C. à feuilles d'Aune.** — C. ALNIFOLIA Lin. — Nouv. Duh., V, p. 129. — Lmk. Encycl., t. 369. — Guimp. Fr. Holzgew., t. 76. — J. St-Hil. Fl. et Pom., t. 66. — Spach, Vég. Phan., IX, p. 486. — *C. dentata* Ait. — Etats-Unis, 1731.

Buisson de 1m,50 à 2m, dressé, à ramules effilées, flexueuses, anguleuses, finement pubescentes ou cotonneuses. Feuilles obovales, cunéiformes, aiguës, finement *dentées-serrées*, *concolores*, glabres, minces, non-persistantes. Grappes au sommet des pousses, *cotonneuses*, ainsi que toutes leurs parties, *simples*, *spiciformes*, sur pédicelles plus courts que les fleurs; celles-ci odorantes, blanches, d'environ 8-9m/m long; anthères jaunes; style débordant la fleur et les étamines; capsule pubérule. Flor. juillet-septembre. Hab. les forêts marécageuses de l'Amérique boréale. Très rustique.

Variétés. — **C. tomentosa** Link. — Bot. Mag. t. 3743. — *C. pubescens* Wild. — *C. glauca* Hort. — *C. incana* Pers. — Feuilles *couvertes en dessous d'un duvet blanc cotonneux;* grappes plus allongées que dans le type et plus cotonneuses ainsi que les capsules. Habite les mêmes contrées.

2. — **C. acuminé.** — C. ACUMINATA Michx. — Barl. Fl. Bor. Am., III, t. 91. — *C. montana* Nouv. Duh., V, p. 130. — Caroline, 1806. — Arbrisseau ressemblant beaucoup au précédent, mais taille plus élevée, 3-5m, feuilles plus arrondies à leur base, dents plus petites, plus aiguës, acuminées, un peu glauques. Fleurs aussi en épis, mais d'un seul côté; capsule globuleuse.

3. — **C. arborescent.** — C. ARBOREA Ait. — Nouv. Duh., V, t. 38. — Vent. Malm., t. 40. — Bot. Mag., t. 1057. — Spach, loc. cit., p. 488. =

Madère, 1784. — Grand arbrisseau de 2-3^{m}, parfois, dans son pays, un petit arbre de 5 à 6^{m}, à tronc très rameux; écorce des rameaux brun-rougeâtre, les plus jeunes pubescents. Feuilles ovales-lancéolées, dentées-serrées, luisantes, hérissées de poils sur les nervures. Fleurs blanches, très odorantes, à odeur rappelant celle de l'Aubépine, en épis lâches au sommet des pousses, et formant par leur nombre une grande panicule étalée; calice sub-ferrugineux; capsule globuleuse entourée du calice. Ce grand arbrisseau, originaire de Madère, se cultive dans les orangeries sous le climat parisien. Il est très décoratif par ses fleurs nombreuses qui apparaissent en août et septembre, et par son beau feuillage. — *Variété.* — On lui connaît une variété à *feuilles panachées.*

Les *C. paniculata* Ait. et *C. scabra*, très voisins, sinon identiques, des Etats-Unis, Caroline et Virginie, se rencontrent aussi parfois dans les cultures. Le *C. tinifolia* Willd., de la Jamaïque, haut de 4 à 5^{m}, à feuilles ovales-oblongues, entières, canescentes en dessous, fleurs blanches en grappes paniculées, se cultive parfois dans les orangeries.

Tribu VII. — Vacciniées. — Vaccinieæ.

COROLLE GAMOPÉTALE, RÉGULIÈRE, MEMBRANEUSE OU CORIACE ET MINCE. FRUIT INFÈRE, CHARNU.

406. — AIRELLE, syn. VACIET. — *VACCINIUM* Lin.

Nom que les anciens donnaient à cette plante, et provenant, d'après Varron, de *bacca* baie, dont on a fait *vacca;* allusion au fruit.

Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux, à feuilles alternes, généralement petites, persistantes ou caduques, souvent épaisses ou coriaces, réticulées. Fleurs hermaphrodites, solitaires, en grappes ou en cymes latérales ou axillaires, ordinairement pentamères. Réceptacle concave portant le calice, entier ou 4-5 lobé; la corolle *urcéolée* ou campanulée, à 4-5 divisions alternant avec celles du calice; étamines double des divisions de la corolle, à anthères biloculaires s'ouvrant, au sommet prolongé, par un pore plus ou moins oblique, le dos portant assez souvent une corne ascendante. Ovaire infère, logé en entier dans la concavité du réceptacle, à 4-5 loges pluriovulées; ovules anatropes, insérés sur un placenta axile; style cylindrique terminé par une tête divisée en 4-5 petits lobes stigmatiques. Fruit baie, couronnée d'une cicatrice répondant aux insertions du style et du périanthe. Graines peu nombreuses, à tégument coriace, albumen charnu et embryon axile ou excentrique, droit ou arqué. — Le genre comprend une centaine d'espèces habitant les régions tempérées ou froides de l'hémisphère boréal et les montagnes de la zone tropicale.

Les *Vaccinium* sont d'une culture difficile. On ne parvient en général à

les conserver que quelques années et encore n'est-ce qu'avec beaucoup de soins. Il leur faut d'abord, à tous, la terre de bruyère ou une terre légère fraîche ou même tourbeuse. Le semis est le meilleur et le plus sûr moyen de les propager. Les espèces indigènes jouent un certain rôle en sylvicul ture et c'est à ce titre que nous en parlerons.

1. — **A. Myrtille.** — VACCINIUM MYRTILLUS Lin. — Duham. Arb. II, t. 167. — Lmk. Encycl. t. 286. — Nouv. Duham. II, t. 2. — Rchb. Fl. germ., t. 1169. — Gren. et God. Fl. franç., II, p. 423. — Math. Fl. for., p. 190. — Mascl. Atl. Pl. fr., t. 203. — Vulg. *Raisin des bois.* — Europe sept^le^. Sous-arbrisseau rampant, de 0^m^,50 tout au plus, très glabre, à rameaux verts, anguleux, pourvus de nombreuses racines traçantes, très drageonnantes, formant à la surface du sol une sorte de gazon ou tapis de verdure très dense. Feuilles petites, ovales-aiguës, dentées, caduques. Fleurs *solitaires*, penchées; corolle petite, rose-verdâtre, sub-diaphane; anthères brunâtres, à arêtes arquées, plus courtes que les cornes. Baie globuleuse, *noir violet, pruineuse*, à saveur douce, légèrement acidulée. Flor. mai. Fruct., juillet-août. — Commun dans les régions montagneuses froides et humides de l'Europe sept^le^. C'est une plante sociale, exclusivement silicicole et forestière; si on la voit parfois sur des formations calcaires, ce n'est que grâce à une épaisse couche d'humus d'où elle tire sa nourriture. On la rencontre aussi, assez souvent, dans les sols tourbeux. Elle apparaît dans les massifs forestiers, surtout de résineux, lorsque le couvert des arbres ne protège plus suffisamment le sol, ou que ce couvert est devenu trop faible. Sa présence est l'indice que le sol est en voie de se dégrader, de perdre sa fraîcheur et sa fertilité et que l'époque propice pour la régénération est dépassée. Cette plante sera désormais un grand obstacle à la germination, à l'enracinement et au développement des jeunes plants de résineux.

Le fruit appelé *brimbelle, cousine*, etc., est mangé cru ou cuit; il sert à faire des confitures, différentes conserves, et, par la fermentation une boisson; par la distillation on en retire une eau-de-vie assez analogue au kirsch. Ces fruits sont aussi employés pour colorer les vins en rouge, et leur sucre mêlé avec de la chaux, du vert-de-gris et du sel ammoniaque donnent une belle couleur pourpre pour la peinture. Dans les Vosges on les recueille en passant sur les fourrés une sorte de rateau ou de peigne à dents assez rapprochées pour enlever les baies qui se réunissent dans un auget que porte l'instrument. Enfin, toute la plante peut être employée au tannage.

2. — **A. uligineuse.** — V. ULIGINOSUM Lin. — Fl. Dan., t. 231. — Rchb. Flor. Germ., t. 1168. — Gren. et God. Fl. franç., II, p. 423. — Math. Fl. for., p. 191. — Europe sept^le^ et Sibérie. — Sous-arbrisseau de 0^m^80 à 1^m^, dressé, glabre, glauque. Feuilles *caduques, obovées, obtuses ou marginées, entières*, vert pâle en dessus, glauques et réticulées en dessous,

Fleurs en petites grappes penchées, au sommet des rameaux de l'année précédente; corolle urcéolée, *blanche ou rougeâtre*. Baie de la grosseur d'un pois, *noir-bleuâtre*, fade, sucrée. Flor. mai-juin. Fruct. août-septembre. — Habite les marais tourbeux des hautes régions montagneuses ou les régions boréales. Ses fruits bien qu'ayant une saveur moins agréable que ceux de l'espèce précédente sont néanmoins consommés par les habitants du nord et servent aussi à préparer des boissons alcooliques. Ses tiges et ses feuilles peuvent aussi servir au tannage.

3. — **A. canche.** — V. VITIS-IDÆA Lin. — Fl. Dan., t. 40. — Lmk. Encycl., t. 286. — Nouv. Duh., II, t. 30. — Rchb. Fl. Germ., t. 1168. — Gren. et God. loc. cit., II, p. 423. — Math. Fl. for., p. 191. — *Vitis-idæa punctata* Mœnch. — Vulg. *Myrtille ponctuée*. — Hémisphère boréal. — Sous-arbrisseau de 1-2 décim., à rameaux longuement rampants; feuilles semblables à celles du Buis, persistantes, *ciliées et à bords roulés, ponctuées de glandes brunes en dessous*. Fleurs blanches, en grappes courtes, terminales. *Baie rouge, acide*. Flor. mai-juin. Fruct. août-septembre. Commun dans tout le nord de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique. Il croît de préférence dans les bois de conifères et dans les landes sablonneuses un peu humides. C'est aussi une plante sociale envahissante, mais moins nuisible que l'*A. Myrtillus* en raison de la grande altitude où elle croît et aussi à ce qu'elle se tient de préférence sur les sols forestiers peu abrités.

Les autres espèces, telles que : *V. corymbosum* Lin., à fleurs blanc rose et fruit bleu-noirâtre; *V. maryanum* Wats., à fleurs blanches et baie pourpre foncé; *V. frondosum* Lin., à fleurs lilas et baie grosse, bleuâtre; *V. ligustrinum* Michx., de l'Amérique du Nord, sont aujourd'hui si rares dans les cultures que nous n'en parlerons pas autrement.

Citons encore dans la tribu des *Vacciniées* le genre *Oxycoccos* ou *Canneberge*, comprenant l'*O. vulgaris*, petit sous-arbrisseau à feuilles petites, ovales, fleurs roses, solitaires, corolle à 4 divisions fendues jusqu'à la base, réfléchies sur le calice, baie globuleuse, rouge, acide, 8-10m diam., comestible, venant aussi dans les hautes montagnes, sur les buttes de sphagnum et non cultivé.

LXVII. — THYMÉLÉACÉES. — THYMELÆACEÆ

407. — DAPHNÉ. — *DAPHNÉ* Lin.

Nom de la Nymphe, fille du fleuve Pénée, aimée par Apollon et changée en Laurier, nom aussi donné par les Grecs aux Daphnés.

Arbrisseau ou sous-arbrisseau à feuilles alternes ou opposées, persistantes ou caduques, ordinairement entières, coriaces. Fleurs terminales ou axillaires, sessiles ou pédonculées, en capitules parfois involucrés, plus rarement en grappes composées. Ces fleurs, hermaphrodites, ont un

périanthe pétaloïde, caduc ou parfois persistant, tubuleux, à 4 divisions au sommet et préfloraison imbriquée. Etamines 8, incluses, dont 4 superposées aux lobes du périanthe et insérées vers le sommet et 4 alternant un peu plus bas; anthères biloculaires, introrses, déhiscentes par deux fentes longitudinales; ovaire sessile ou sub-sessile à 1 loge et 1 ovule, descendant, anatrope; style court à stigmate capité. Fruit bacciforme ou coriace, parfois entouré du périanthe; graine à embryon charnu, ordinairement sans albumen.

On en connaît environ 35 espèces habitant l'Europe, l'Asie tempérée, Java et le N. de l'Afrique. Ce sont de beaux arbrisseaux d'ornement recherchés pour leurs fleurs précoces, ordinairement odorantes, blanches, roses ou jaunes. On les emploie pour garnir les rocailles, le bord des massifs d'arbustes ou bien encore le long des murs, dans les serres. Un mélange de terre franche et de terre de bruyère avec une situation un peu ombragée est ce qui leur convient le mieux. Leur croissance est généralement lente.—Mult. de graines semées dès leur maturité en terre de bruyère, à l'ombre. Les espèces de serre (*D. indica*), sont généralement greffées sur sujets d'espèces communes et robustes; on obtient ainsi des plantes plus florifères que par le bouturage. Pour les multiplier par bouture on détache, à l'automne, des pousses latérales, vigoureuses, que l'on pique en pots remplis de terre franche et de terre de bruyère. Ces pots sont conservés au frais, sous cloche ou dans la serre froide jusqu'au printemps. A ce moment elles seront munies d'un bourrelet; on les placera alors dans une serre plus chaude ou sur une couche pour activer le développement des racines, après quoi on les rempotera et on les habituera peu à peu à l'air.

La plupart des *Daphnés* sont des plantes à suc âcre, vésicant, souvent dangereux, tenant ses propriétés d'une huile verte unie à la *daphnine*; sorte de glycosite (C^{64} H^{42} O^{16}), susceptible de se dédoubler en *glycose* et en *daphnétine*. Certaines espèces sont aussi des emménagogues énergiques mais dangereux. — Les *Daphnés* existaient déjà à l'époque tertiaire. Schimper en a reconnu et décrit 13 espèces. Voici les principales :

SECTION I. — *MEZEREUM*.

Bourgeons floraux aphylles. Feuilles non persistantes. Fleurs subsessiles, apparaissant avant les feuilles.

1.— **D. Bois-Gentil.** — D. MEZEREUM Lin. — Fl. Dan., t. 268. — Engl. Bot., t. 1381. — Nouv. Duh., I. t. 8. — Lmk. Encycl., t. 290. — Gren. et God. Fl. fr., III, p. 57. — Math. Fl. for., p. 239. — Boiss. Fl. or., IV, p. 1046. — Rchb. Fl. Germ., XI, t. 556. — Vulg. *Joli-Bois*. — Europe boréale, moyenne et Sibérie. — Petit arbuste de $0^m,50$ à 1^m à l'état sauvage mais pouvant s'élever davantage dans les cultures. Rameaux peu nombreux, dressés, grisâtres, ponctués de brun, souples et très tenaces.

Feuilles de consistance herbacée, lancéolées-oblongues, glabres ou ciliées dans leur jeune âge. Fleurs *roses*, odorantes, sessiles, disposées latéralement en épis interrompus et surmontés d'un bouquet de feuilles; bractées ovales, scarieuses. *Baie rouge*, ovoïde. Flor. février-mars. Fruct. juin-juillet. —Habite les bois des hautes montagnes de l'Europe, sans dépasser les Pyrénées, l'Europe boréale et la Sibérie. Souvent cultivée en ornementation et sert de porte-greffes pour la plupart des espèces. Son écorce, très âcre, s'emploie comme vésicant, mais sert surtout à préparer des poudres et des pommades épispastiques; elle est d'ailleurs très tenace, difficile à rompre et pourrait être textile si on la débarrassait des fines soies blanches qui en occupent la surface extérieure. C'est un emménagogue énergique mais dangereux et un modificateur puissant des affections cutanées. Ses baies sont très vénéneuses; les fleurs exhalent une odeur rappelant celle des jacinthes.

Variétés.

a. — **D. M. albidum**, à fleurs blanches.
b. — **D. M. autumnale**, fleurissant en automne.
c. — **D. M. Houtteanum** syn. *D. atropurpureum* Fl. d. Serr., VI, t. 592. Fleurs d'un beau pourpre.

2. — **D. des Alpes**. — D. ALPINA Lin. — Lodd. Bot. Cab., t. 66. — Rchb. Fl. Germ., XI, t. 753. — Gren. et God., Fl. fr., III, p. 58. — Math. Fl. for., 239. — *Thymelea alpina* All. — Europe. — Petit arbuste de 0m50 à 1m, très touffu, à rameaux ascendants et pubescents, blanc-grisâtre. Feuilles *lancéolées* ou *oblongues-lancéolées*, naissant avant les fleurs et disposées en rosettes à l'extrémité des rameaux, molles, d'un vert pâle en dessous, d'abord velues, soyeuses, puis glabres. Fleurs *blanc-rosé*, sessiles, par 4-8 au sommet des rameaux au-dessus des rosettes, *plus petites que dans l'espèce précédente*; périgone velu, à segments *oblongs lancéolés* aussi long que le tube; bractées nulles. Baies rouge pâle, petite, ovale oblongue. Flor. mai-juin. Lieux secs, pierreux et rocheux des montagnes de l'Europe. Cult. en ornementation.

3. — **D. de l'Altaï**. — D. ALTAICA Pall. Fl. Ross. I, t. 35. — Lodd. Bot. Cab., t. 399. — Bot. Mag., t. 1875. — Guimp. Fr. Holzgew., t. 13. — Reg. Gart. 1863, t. 409. — Spach, Vég. Phan., X, p. 440. — Koch, Dendr., II, p. 373. — Mts d'Altaï. — Très voisin du précédent, par le port, la forme des feuilles, la couleur et la disposition des fleurs, mais à feuilles glabres, plus glauques, assez souvent opposées; périanthe plus grand, ventru, glabre, à segments acuminés. Baies également petites, rouge plus foncé; graines noires.

4. — **D. Genkwa**. — D. GENKWA Sieb. et Zucc., Fl. Jap., t. 75. — Reg. Gart., t. 499. — Koch, loc. cit., p. 372. — Rev. Hort. Belg., 1884, t. 73. — *D. Fortunei* Lindl. in Journ. Soc. Hort. Lond. 1847. — Fl. d. Serr., III, t. 208. — Japon, 1866. — Arbrisseau de 0m,60 à 1m, tomenteux, buissonnant,

à feuilles caduques, opposées et alternes, ovales-oblongues, acuminées, couvertes sur les deux faces de très petits poils fins et soyeux. Fleurs lilas, odorantes, assez grandes, fasciculées, par 4 à l'extrémité des rameaux; tube du périanthe souvent arqué, pubescent; segments ondulés, denticulés. Flor. avril un peu avant l'apparition des feuilles. Habite les broussailles des régions montagneuses du Kiousou et du Nippon, où il est connu sous le nom de *Genk' fa*. Mais il habite aussi la Chine, d'où Fortune le rapporta en Angleterre en 1844 et Lindley le décrivit sous le nom de *D. Fortunei*. Espèce très ornementale et très rustique.

On cultive aussi parfois dans les jardins et les collections le *D. Caucasica* Pall.; Boiss. Fl. or., IV, p. 1047, de l'Ukraine, à rameaux purpurescents, velus, feuilles fasciculées, oblongues-lancéolées, glabres, caduques, fleurs blanches par 5-10 en fascicules terminaux ; périanthe poilu, baie noire.

SECTION II. — *GNIDIUM.*

Fleurs terminales fasciculées, naissant des mêmes bourgeons que les feuilles, celles-ci persistantes.

5. — **D. Garou.** — D. GNIDIUM Lin. — Fl. Græc., t. 356. — Duh. Arb. II, t. 23. — Lodd. Bot. Cab., t. 150. — Rchb. Fl. Germ., t. 553. — Gren. et God., III, p. 60. — Math. Fl. for., p. 240. — Boiss. Fl. Or., IV, p. 1049. — Vulg. *Sain-Bois*. — Reg. Médit^ne^. — Arbrisseau de 0^m^,60 à 1^m^,20, à rameaux dressés et feuillés, recouverts d'une écorce brune et lisse. Feuilles très nombreuses, *recouvrant les rameaux dans toute leur longueur*, imbriquées, *étroites-lancéolées*, très pointues, 3-4^cm^ long sur 3-4^mm^ large, très glabres, coriaces et cassantes, persistant environ un an. Fleurs blanches, odorantes, pédicellées, formant une panicule au sommet des rameaux ; *pédicelles tomenteux* ; périanthe soyeux, plus court que le tube. Baie ovoïde, rouge à la maturité. Habite les lieux secs et arides de toute la région médit^ne^ y compris le N. de l'Afrique ; il se retrouve même dans la Gironde. Employé dans l'ornementation. Flor. juillet-sept^re^. Assez rustique. Son écorce très âcre s'infuse comme celle du *D. Mezereum*.

6. — **D. camélée.**—D. CNEORUM Lin. — Jacq. Fl. Austr., t. 426.—Nouv. Duham., I, t. 10. — J. St-Hil. Fl. et Pom. franç., t. 320. — Bot. Mag., t. 313. — Guimp. Holz., t. 50. — Lodd. Bot. Cab., t. 1800. — Rchb. Fl. Germ., t. 354. — Gren et God., III, p. 59. — Math. Flor., p. 240. — *D. striata* Tratt. Arch., t. 91. — Europe. — Sous-arbrisseau très rameux, à rameaux étalés, grêles, roux-clair. Feuilles sessiles, étroites, oblongues ou obovées, raides, glabres, mucronées, échancrées au sommet. Fleurs d'un beau rouge, subsessiles, rassemblées en faisceaux de 5-10 fleurs à l'extrémité des rameaux, très odorantes ; tube étroit, pubescent, 2-3 fois aussi long que les lobes; bractées foliacées, *obtuses* ou *tronquées*. Baie d'abord jaunâtre puis brunissant ; graine noirâtre. Flor. juin-juillet. Disséminé sur différents points de la France, notamment en Lorraine, dans le Jura, la

Côte d'Or, les Alpes et les Pyrénées, sur les sols pierreux, siliceux ou calcaires. Commun aussi en Allemagne et dans les montagnes du N. de l'Italie. Très jolie plante d'ornement. Très rustique.

Var. — **D. C. Verloti** Gren. et Godr. — Divisions du périanthe linéaires-lancéolées, rose vif sur les deux faces.

7. — **D. oléoïde** — D. OLEOIDES Schr. Decad., I, t. 7. — Nouv. Duh., I, p. 31. — Lodd. Bot. Cab., t. 299. — Bot. Mag., t. 1917. — Math. loc. cit., p. 240. — Boiss. Fl. Or., IV, p. 1047. — *D. glandulosa* Spreng. — Europe mérid^le^ et Asie. — Sous-arbrisseau de 0,50 à 0^m^,60, ressemblant par le faciès au *D. alpina*, très rameux, à écorce brune ou rougeâtre. Feuilles elliptiques-lancéolées, en rosettes à l'extrémité des rameaux, luisantes en dessus, vert pâle en dessous et *ponctuées glanduleuses*, d'abord pubescentes soyeuses puis glabres. Fleurs blanches, sessiles, odorantes, petites, en faisceaux terminaux; périanthe velu, à divisions lancéolées-aiguës, à peu près égales au tube; bractées nulles. Baie ovoïde, rouge. Flor. juin-juillet. Habite le S. E. de l'Europe et l'Espagne, les îles de la Méditerranée, notamment la Corse, dans les hauts pâturages et les clairières des bois, l'île de Crête, le N. de l'Afrique, l'Asie Min^re^ et l'Himalaya. — Cultivé en ornementation. Rustique.

Var. — **D. O. puberula** Jaub. et Spach, Ill., t. 305. — Plus pubescente dans toutes ses parties.

8. — **D. de Blagay**. — D. BLAGAYANA Freyer. — Rchb. Fl. Germ., XI, t. 50. — Koch, Dendr., II, p. 377. — Fl. d. Serr., XXII, p. 85, t. 2313. — Carniole, 1837. — Sous-arbrisseau rappelant assez par le port et le feuillage le *D. Laureola*, mais feuilles plus petites. Se rapproche aussi par ses fleurs blanches en capitules, du *D. collina* et surtout du *D. imerica*. Koch. Feuilles sessiles, obovales ou oblongues-lancéolées, glabres, en rosettes à l'extrémité des rameaux, sous les fleurs. Celles-ci en capitules multiflores, sessiles, d'un blanc un peu terne; tube recouvert de poils blancs, soyeux; involucre formé de bractées larges, soyeuses. Baies blanches, demi-transparentes. Flor. avril. Très jolie espèce rustique découverte en 1837 par le comte de Blagay sur le mont Laurenziberg, près de Biellichgrætz, en Carniole, et décrite en 1838 par Frayer, conservateur du Musée de Laybach; elle a aussi été trouvée sur le Gœrstingerberg, près de Gratz (Styrie). A côté de cette espèce on peut placer le *D. glomerata* Lmk. Boiss. loc. cit., p. 1049, du Caucase, à fleurs pourpre-lilas, fasciculées à l'aisselle des feuilles qui sont persistantes, oblongues-spatulées Sous-arbrisseau nain.

9. — **D. des Collines**. — D. COLLINA Smith., Spic., II, t. 18. — *Fl. græc.*, t. 359. — Bot. Mag., t. 428. — Nouv. Duham., I, t. 10. — *D. sericea* Vahl. — Desf. Choix., t. 9. — Ann. Mus., X, t. 20. — Tratt. Arch., t. 225. — Koch, Dendr., II, p. 377. — *D. australis* Cyr. Pl. rar., III, t. 16. — *D. oloïdes* Lmk. Encycl., III, p. 340. — Italie. — Arbrisseaux de 0^m^,60 à 1^m^ à rameaux nombreux, velus et écorce brune ou rougeâtre. Feuilles lancéo-

lées-oblongues, obtuses, coriaces, glabres en dessus, *soyeuses en dessous*. Fleurs rouges, odorantes, en bouquets terminaux, à tube velu et blanc au dehors; bractées obovales, plus courtes que les fleurs, *très velues* et blanches. Baie ovoïde. Flor. février-mars, mais refleurit souvent dans le cours de l'été. D'abord trouvé dans l'île de Crête par Tournefort; Smith le récolta aussi en Italie sur les collines qui bordent le fleuve Vulturne (prov. d. Naples) en 1787. Très joli arbuste d'ornement, demi-rustique.

Var. — **D. C. neapolitana** Lodd. Bot. Cab., t. 1318. — Bot. Reg., t. 822. — Diffère du type par ses feuilles glabres en dessous.

10. — **D. odorant.** — D. ODORA Thunb. — Kœmpf. Jap., t. 16. — Miq. Prol., p. 297. — Jacq. Schœn., t. 351. — Bot. Mag., t. 1587. — Lodd. Bot. Cab., t. 1927. — *D. sinensis* Lmk. — *D. indica* Lin. — Herb. Amat., II, t. 105. — Chine, Japon, 1771. — Arbrisseau de 1^{m}, à tige droite, ramifiée au sommet, glabre. Feuilles fasciculées à l'extrémité des rameaux, *lancéolées-oblongues*, lisses. Fleurs *purpurines*, *odorantes*, en bouquets terminaux, sessiles, de 10-15 fleurs; bractées concaves, lancéolées, plus courtes que les fleurs. Flor. de novembre au printemps. Introduit de la Chine en Angleterre vers 1771, par B. Torn, il a aussi été trouvé à l'état spontané au Japon, notamment dans les vallées des monts du Kiousiou et du Nippon, mais aussi cultivé dans les jardins de ce pays. Très belle espèce de serre froide.

Var. — **D. O. alba.** — Fleurs blanches ou rosées et **D. O. Mazeli** Gard., nov. 1878. Fleurs blanches ou rosées, naissant sur de courtes ramilles latérales.

Le **D. dauphini** Hort. passe pour un hybride du *D. collina* et *D. odora*.

11. — **D. du Japon.** — D. JAPONICA Zucc. — Miq. Prol., p. 298. — Paxt. Mag., VIII, t. 175. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap., I, p. 104. — Rev. Hort., 1866. — Arbrisseau toujours vert pouvant atteindre 1^{m}, très ramifié, formant buisson arrondi à feuilles lancéolées, glabres, marginées de jaune. Fleurs en bouquets terminaux, d'abord rouge-violacé puis rose-carné, finalement presque blanches, très odorantes, rappelant celles de l'œillet. Originaire du Japon, d'où il a été introduit vers 1860. Très ornemental, se cultive en serre froide ou en pots que l'on sort pendant la belle saison. Flor. hiver.

SECTION III. — *LAUREOLA.*

Fleurs aux aisselles des feuilles, bractéolées; périanthe jaune verdâtre; feuilles grandes, persistantes.

12. — **D. Lauréole.** — D. LAUREOLA Lin. — Jacq. Fl. Austr., II, t. 183. — Nouv. Duh., I, t. 10. — J. St-Hil., Fl. et Pom. franç., t. 325. — Guimp. et Hayn. Holz., t. 49. — Engl. Bot., t. 119. — Rchb. Fl. Germ., t. 555. — Koch, loc. cit., p. 375. — Gren. et God. Fl. franç., III, p. 57. — Math. Fl. for., p. 241. — Boiss. Fl. Or., IV, p. 1060. — Vulg. *Lauréole.* — Europe et Rég. occid. médit. — Sous-arbrisseau de 0^{m},50 à 1^{m}, à rameaux dressés, peu nombreux, gris jaunâtre, très souples. Feuilles grandes, en rosettes au

sommet des rameaux, obovales-lancéolées, atténuées à la base, *étalées* ou *réfléchies*, luisantes, glabres, longues de 6 à 12cm, larges de 15 à 30m/m. Fleurs presque inodores, solitaires aux aisselles des feuilles de l'année précédente, jaune-verdâtre, par 5-10 en petites grappes axillaires, latérales, pendantes, périanthe glabre 1 à 1/2 fois plus court que le tube; anthères orangées. Bractées ovales-lancéolées, acuminées, non persistantes, jaunâtres. Baie noire à la maturité. Flor. février-avril. Fruct. juin-juillet. — Habite les bois calcaires de presque toute l'Europe occid^le, le Midi de l'Allemagne, l'Italie, l'Autriche, la vallée du Danube, la Grèce, l'Afrique boréale et les Açores. On le cultive en ornementation pour son beau feuillage et aussi pour servir de porte-greffes aux espèces exotiques à feuilles persistantes. Demande une situation ombragée. Toutes les parties vertes sont très caustiques.

13. — **D. de la Mer Noire**. — D. PONTICA Lin. — Tourn. Voy., II, p. 180. — Bot. Mag., t. 1282. — Andr. Bot. Rep., t. 73. — Koch, Dendr., II, p. 376. — Rég. de la Mer Noire. — Sous-arbrisseau de 0m,60 à 1, touffu, à tiges grêles, se distinguant du précédent par ses feuilles plus petites, par ses fleurs naissant sur les parties inférieures des jeunes pousses; pédoncules biflores, avec bractéoles à la base caduques. Baie noire. Se cultive comme le précédent, mais assez rare.

On trouve parfois dans les orangeries le *D. papyrifera* Sieb.; *Edgeworthia Chrysanta* Lindl. Bot. Reg., 1847, t. 48; Fl. d. Serr., III, t. 289; *E papyrifera* Zucc. de la Chine et du Japon. Fleurs jaune d'or, formant des capitules terminaux très denses. Ces fleurs couvertes au dehors d'une pubescence soyeuse, à ovaire velu, se terminant par un style flexueux et couvert dans les 2/3 de sa hauteur de papilles extrêmement ténues. Introduit en 1845 par Fortune qui le trouva dans les jardins de l'île Chusan.

408. — DIRCA. — *DIRCA* Lin.

De *durke*, fontaine; allusion aux endroits humides où croissent ces plantes.

Arbrisseaux glabres, à feuilles caduques; rameaux flexibles et écorce épaissie au niveau des nœuds. Fleurs des Daphnés; périanthe obconique, campanulé, glabre, caduc, à ouverture coupée obliquement et à peine crénelé; étamines 8, en deux séries dont 4 plus grandes, exsertes. Fruit nu, bacciforme; graine faiblement albuminée. L'espèce suivante est la seule connue.

D. de marais. — D. PALUSTRIS Lin. — Lmk. Encycl., t. 293. — Guimp. Fr. Holz., t. 49. — Bot. Mag., t. 292. — Nouv. Duham. III, t. 48. — Spach, Vég. Phan., X, p. 437. — Vulg. *Bois de Cuir, Bois de Plomb*. — Etats-Unis, 1750. — Arbrisseau de 0m,60 à 1m,50, à rameaux dichotomés, paraissant, par suite du renflement de l'écorce aux nœuds, articulés, très souples. Bourgeons écailleux, à la fois foliaires et floraux, logés dans la base des

pétioles, à écailles jaunâtres en dessus, tomenteuses-ferrugineuses en dessous. Feuilles oblongues ou obovales, courtement accuminées, minces, glabres, entières, un peu blanchâtres en dessous, longues de 6 à 12cm, larges de 3-6cm. Fleurs jaunâtres, terminales, paraissant avant les feuilles, penchées, courtement pédicellées, bractéolées par 2-3 dans chaque bourgeon. Flor. mars-avril.

Cet arbrisseau croît à l'état spontané dans les terrains marécageux, du Canada et des provinces du N. des Etats-Unis. La ténacité de ses rameaux lui a fait donner le nom de *Bois de Cuir*, qui est plus convenable que celui de *Bois de Plomb*, qui contraste avec sa légèreté. Son écorce très fibreuse est employée comme celle du tilleul à faire des nattes et des cordes. Il possède, dit-on, des propriétés analogues à celles du Garou. Enfin on l'emploie en ornementation, mais il ne prospère bien que dans une terre grasse et humide. Comme il ne fructifie que fort rarement dans nos cultures on le multiplie de graines importées, ou de marcottes qui restent 2 ans en terre avant de pouvoir être sevrées.

On cultive encore dans nos serres froides comme appartenant à la famille des Thyméléacées les *Lachnæa*, arbrisseaux du Cap, à fleurs laineuses réunies en capitules, notamment les *L. eriocephala* Lin. et *L. purpurea* Andr. ; les *Passerina*, arbrisseaux éricoïdes du Cap, à feuilles opposées, sub-imbriquées, fleurs réunies en petits bouquets axillaires, notamment le *P. filiformis* Lin.; les *Gnidia*, arbrisseaux du Cap, à feuilles très étroites et fleurs en capitules terminaux parmi lesquels nous citerons: *G. pinifolia* Lin. et *G. simplex;* les *Struthiola*, sous-arbrisseaux éricoïdes du Cap, à feuilles opposées et fleurs solitaires, ou en petits capitules, colorées, dont le *S. imbricata* à fleurs jaunâtres, odorantes ; les *Daïs* à fleurs en capitules, involucrées, dont le *D. cotinifolia* Lin., arbre du Cap, d'une moyenne grandeur et fleurs purpurines; les *Pimelea*, arbrisseaux de l'Australie, très élégants, à feuilles petites, opposées, fleurs en capitules, avec périanthe à tube très allongé dont les *P. decussata*, *P. spectabilis*, *P. Hendersoni*. Citons enfin le *Wikstrœmia indica* C. A. Meyer des Indes et le *Thymela Tartonraira* Lin. des rochers du Midi, presque rustiques, à tiges hérissées et fleurs blanches semi-imbriquées.

LXVIII. — ELEAGNACÉES. — ELÆAGNACEÆ

409. — CHALEF. — *ELÆAGNUS* Tourn.

Nom tiré du grec, signifiant *parent de l'Olivier;* allusion à la ressemblance de l'espèce principale.

Arbres ou arbrisseaux, parfois épineux, à feuilles alternes, pétiolées, persistantes ou caduques, entières ou sinuolées, sans stipules, recouvertes, surtout au dessous, ainsi que les pousses, les fleurs et les fruits, de poils écailleux, étoilés ou peltés. Fleurs axillaires, par 1-3 ou en petites cymes triflores, ou en grappes courtes feuillées. Ces fleurs odorantes, régulières,

hermaphrodites, plus rarement polygames par suite de l'imperfection du pistil, se composent : d'un réceptacle concave, profond, en forme de cornet au fond duquel se trouve le gynécée doublé d'un disque glanduleux, épaissi sur les bords, à la naissance du périanthe. Celui-ci tubuleux ou campanulé à 4 (plus rarement 5-8) divisions ; étamines en nombre égal, alternant avec les divisions du limbe et insérées à la base de chacune d'elles ; anthères subsessiles, bi-loculaires, déhiscentes par 2 fentes longitudinales. Ovaire libre à 1 loge, atténué au sommet en un style grêle se changeant insensiblement à partir du niveau du disque, en un stigmate allongé, formant deux lèvres chargées de papilles stigmatiques et s'enroulant en crosse au sommet ; ovule 1, anatrope, inséré au fond du réceptacle sur un placenta presque central. Fruit enveloppé du réceptacle épaissi, formant une induvie se comportant comme une véritable drupe ; ses couches profondes devenant ligneuses, simulent une sorte de noyau, tandis qu'au dehors se trouve une partie charnue formant comme un mésocarpe recouvert de l'épiderme chargé de poils étoilés. Quant au véritable fruit, logé dans cette poche épaisse, c'est un akène à péricarpe membraneux, pendant longtemps surmonté des restes du style et du périanthe. Graine 1, contenant un gros embryon charnu, à peu près dépourvu d'albumen et à radicule infère.—On en connaît une vingtaine d'espèces qui habitent l'Europe méridionale, l'Amérique du Nord, l'Asie tempérée et tropicale et l'Australie. Ce sont de beaux arbres d'ornement qui se plaisent dans tous les terrains légers, secs et bien ensoleillés. On les multiplie de graines stratifiées, de marcottes ou de drageons. Le fruit de plusieurs est comestible. L'écorce et les bourgeons de beaucoup d'espèces renferment des matières astringentes qui les a fait souvent employer comme médicaments toniques, fébrifuges et antirhumatismaux.

1. — **C. à feuilles étroites**. — E. ANGUSTIFOLIA Lin. — Nouv. Duham., II, t. 26. — Pall. Fl. Ross., I, t. 4. — Fl. Græc., t. 152. — Lmk. Encycl., t. 73. — Lodd. Cab., t. 1339. — Bot. Reg., t. 1150. — Rchb. Fl. Germ., t. 549. — Rich. Mem. Soc. hist. nat. Par., t. 24. — Spach, Végét. Phan., X. p. 455. — Koch, Dendr., II. p. 390. — Math. Fl. for., p. 245. — *E. incana* Lmk. Fl. franç., III, p. 476. — *E. argentea* Mœnch. (non Pursh.). — *E. hortensis* Bieb. Fl. taur. cauc., I, p. 112. — Boiss. Fl. or., IV, p. 1056. — Vulg. *Olivier de Bohême*. — Europe et Asie.

Petit arbre atteignant de 6 à 10^{m} de haut, 3 à 5 seulement dans le nord de la France ; tige peu droite, revêtue d'une écorce platement gerçurée, brun foncé ; cime irrégulière, diffuse, arrondie ou allongée. Rameaux inermes ou épineux, brun marron ; jeunes pousses épineuses, blanches cotonneuses. Feuilles caduques, courtement pétiolées, lancéolées-oblongues, vert-grisâtre en dessus, écailleuses et *blanc argenté brillant* en dessous, peu distinctement penninervés. Fleurs solitaires ou par 2-3 en petits faisceaux sur le bois de l'année ; ces fleurs petites, *argentées extérieurement, jaunâtres*

à l'intérieur, agréablement odorantes, rappelant l'odeur des fraises; anthères rouges. Fruit ellipsoïde, jaune ou rougeâtre, de la grosseur d'une petite olive, à noyau pointu aux 2 bouts. Fl. juin. Fruct. août-septembre. — Croît à l'état spontané dans tout le nord de la Grèce, en Turquie d'Europe, l'Oural, le Caucase, la Perse, le Turkestan, l'Afghanistan, la Syrie et la Haute-Egypte; on le retrouve aussi dans l'Altaï et la Chine, et à l'état subspontané dans presque toute la région méditᵃⁿᵉ. Il se plaît dans les terrains pierreux ou sablonneux; ses racines très traçantes émettent de nombreux drageons. Souvent cultivé en ornementation où on le recherche pour son feuillage blanc. Supporte bien les hivers du nord de la France. Son bois brun, plus ou moins foncé, à aubier blanc jaunâtre, est poreux, cassant, sans résistance et pèse 0,591 à 0,664 (Math.). Le fruit à saveur douceâtre est assez estimé chez les Orientaux qui en préparent une sorte de boisson vineuse; l'amande est oléagineuse. Les feuilles et les jeunes pousses peuvent teindre en brun.

Variétés.

Cette espèce est très polymorphe et ses variétes ont été souvent considérées comme des espèces; elles dépendent de la forme et de la grandeur des feuilles, de la grosseur des fruits, de la présence ou de l'absence des épines. La plus intéressante est la suivante. **E. A. Orientalis.** — *E. Orientalis* Lin. — Pall. Fl. Ross., t. 5. — *E. Hortensis var. orientalis* Schlecht. in Prodr., XIV, p. 609. — *E. hortensis lutea* Hort. — Rameaux non épineux; feuilles plus larges et plus amples, molles, non couvertes d'écailles argentées mais tomenteuses, d'un blanc mat sur les deux faces; fleurs solitaires et fruits plus gros, côtelés, brunâtre-farineux à la maturité et comestibles.

2. — **C. argenté.** — E. ARGENTEA Pursh. (non Mœnch.). — Wats. Dend., I, t. 161. — Colla, Hort. Rip., t. 28. — Spach, loc. cit., p. 456. — Am. Septᵉ, 1813.

Arbrisseau de 1ᵐ,50 à 2ᵐ,50, stolonifère, non épineux; écorce brunâtre et jeunes *pousses subferrugineuses*. Feuilles non persistantes, lancéolées ou lancéolées-oblongues, pointues, *vert blanchâtre en dessus, glauque argenté et finement tachetées de rouille en dessous*. Fleurs par 1-3 pendantes, polygames, odorantes; périanthe 4-6 fide, argenté au dehors, jaunâtre à l'intérieur; *anthères jaunes*. Fruit ovoïde-globuleux, de la grosseur d'une petite cerise, 8-sillonné, couvert d'écailles argentées, devenant farineux, comestible. — Fl. juillet-août. — Rustique.

3. — **C. réfléchi.** — E. REFLEXA Dcne, et Morr. Bull. Acad. Brux., III, 1836, et Ann. d'Hort. de Paris, 1842. — *E. umbellata* Thunb. Fl. jap., p. 66, t. 14. — Miq. Prol., p. 502. — Koch, Dendr., II, p. 389. — Franch. et Sav. Enum. Fl. jap., I, p. 408. — *E. parvifolia* Royl. Illustr. bot. of Him., 1839. — Himalaya, Chine et Japon.

Grand arbrisseau de 3 à 6ᵐ, constituant un gros buisson formé de longues tiges droites, flexibles, terminées par de longues branches, arquées, réfléchies, généralement inermes. Ecorce brun-rougeâtre; jeunes rameaux et jeunes pousses *tomenteux-rouilleux*. Feuilles persistantes, coriaces, courte-

ment pétiolées, elliptiques-lancéolées, pointues, *ondulées*, vert foncé brillant en dessus, *bronzées en dessous* avec nombreuses ponctuations ferrugineuses; nervures principales rouilleuses. Fleurs blanc-jaunâtre, très petites, peu odorantes, solitaires ou par 2-3, couvertes de ponctuations rouilleuses, limbe du périanthe à 4 divisions, de moitié plus courtes que le tube. Fl. octobre. Fructification nulle ou rare en France. — Cette espèce habite le Japon, la Chine et l'Himalaya. Par son feuillage persistant et son port elle est très ornementale. On peut en garnir des tonnelles, des treillages ou des murailles ou même l'élever en colonne jusqu'à une certaine hauteur et la faire s'étaler de manière à former des berceaux. Elle est malheureusement un peu délicate sous le climat parisien à partir de 14-15 degrés de froid, mais partout où des froids aussi grands ne sont pas à craindre. c'est un arbrisseau très décoratif. Le cultiver en terrain sain, léger et au nord.

Variétés.

a. — **E. R. variegatis** Hort. — Feuilles panachées de blanc et de jaune.

b. — **E. R. foliis marginatis.** — Feuilles bordées de blanc-jaunâtre.

c. — **E. R. pictis.** — Feuilles ponctuées de blanc-jaunâtre.

L'**E. Simoni** Carr., originaire de Chine, d'où il a été introduit par M. E. Simon en 1862, doit être aussi considéré comme une variété du *E. reflexa* dont il se distingue par son port buissonnant, ses rameaux érigés moins réfléchis et par ses feuilles blanc vieil argent en dessous, presque sans ponctuations rouilleuses. Excellentes plantes pour garnir les massifs.

L'**E. pungens** Thunb., du Japon, est souvent considéré comme synonyme du *E. reflexa*, ce ne serait qu'une forme plus épineuse.

4. — **C. à long pédoncule.** — E. LONGIPES A. Gray. Bot. Jap., p. 405. — Miq. Prol. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap., p. 408. — *E. crispa* et *E. multiflora* Thunb., Fl. Jap., p. 602. — *E. edulis* Hort. — *E. rotundifolia* Hort. — Japon, 1873.

Arbrisseau de $1^m,50$ à 2^m, étalé, à rameaux brun-rougeâtre foncé, inermes ou subépineux. Jeunes pousses argentées, piquetées de rouge. Feuilles caduques, ovales ou elliptiques, *ondulées*, même un peu crispées, vert foncé brillant en dessus, blanches argentées avec ponctuations rouilleuses en dessous. Fleurs apparaissant en avril en même temps que les feuilles, solitaires, petites, longuement tubuleuses sur pédicelles très longs et grêles, sub-inodores, d'abord blanches puis jaunâtres piquetées de points rouilleux, limbe 4-fide. Fruit longuement pédonculé, *rouge*, rappelant celui du *Cornus mas*, ellipsoïde, couvert de petites écailles ferrugineuses, comestible, acidulé, pouvant servir à faire des confitures. Originaire du Japon, de l'île Nippon. Se plait dans les sols silico-argileux. Rustique.

5. — **C. à grandes feuilles.** — E. MACROPHYLLA Thunb. Fl. Jap., p. 67. — Franch. et Sav., loc. cit., p. 408. — Japon.

Arbrisseau buissonnant, inerme. Feuilles persistantes, glabres, *ovales-arrondies*, *subcordiformes*, lisses et vertes en dessus, couvertes en dessous d'écailles très argentées. Fleurs jaune-verdâtre. Demi-rustique.

Variétés. — *Argenteo-variegata* et *aureo-variegata.*

Signalons encore comme espèces demi-rustiques et se rencontrant parfois dans les cultures: les *E. latifolia* Lin., de l'Inde, à feuilles ovales ou oblongues acuminées, argentées, maculées pourpre en dessous. *E. conferta* Roxb. du Bengale, très belle espèce se distinguant surtout par ses feuilles allongées et par le grand nombre de fleurs qui naissent de l'aisselle de chacune d'elles. *E. glabra* Thunb. du Japon, à feuilles ovales-oblongues, acuminées, persistantes, vertes en dessus, couvertes d'écailles roussâtres en dessous. Fleurs blanchâtres, subsolitaires.

410. — SHEPHERDIA. — *SHEPHERDIA* Nutt.

Dédié à Shepherd, directeur du jardin botanique de Liverpool.

Genre formé de 2 ou 3 arbrisseaux, se distinguant des *Elæagnus* par leurs feuilles opposées, caduques, leurs fleurs dioïques, apparaissant avant les feuilles et disposées en grappes courtes à l'aisselle des écailles ou bractées, que porte la base des jeunes rameaux. Les feuilles subsessiles ont un sac réceptaculaire comme les *Elæagnus* avec un périanthe à 4 divisions et 8 glandes insérées à la gorge, superposées par paires aux divisions du périanthe, le gynécée occupe le fond du réceptacle et deviendra aussi un akène induvié du dit réceptacle accru. Les fleurs mâles pédicellées ont un réceptacle cupuliforme, beaucoup moins profond et portant sur ses bords 8 étamines, dont 4 superposées et 4 alternant aux divisions du périanthe. On trouve en outre 8 glandes superposées par paires comme dans les fleurs femelles. — On en connaît deux espèces habitant l'Amérique du Nord que l'on utilise en ornementation et que l'on cultive comme les *Hippophaë*.

1. — **S. argenté.** — S. ARGENTEA Nutt. North., Am. Sylv., I, t. 35. — Hook., Fl. bor. Am., t. 178. — *Hippophaë argentea* Pursh. — Arbrisseau de 2 à 3^{m}, ou petit arbre de 5 à 6^{m}, à rameaux épineux à leur sommet. Feuilles ovales-oblongues, obtuses, molles, et couvertes d'écailles argentées aux deux faces. Fruits très nombreux, rouges, à saveur acide, agréable. — Habite les bords du Missouri. Cultivé en ornementation dans les lieux un peu frais.

2. — **S. du Canada.** — S. CANADENSIS Nutt. A. Rich. Mon. in Mém. Soc. d'Hist. nat. de Par., t. 24, fig. 3. — *Hippophaë canadensis* Lin. — Nouv. Duham. VI, p. 266. — Amérique boréale. — Arbrisseau de 1^{m},50 à 3^{m}, à rameaux cylindriques, grêles, brun-rouge, inermes; bourgeons rouilleux, stipités. Feuilles ovales, un peu aiguës, vertes et glabres en dessus, blanches et recouvertes inférieurement d'écailles ferrugineuses, entremêlées de poils blancs. Fleurs en petites grappes simples, droites, entre les premières feuilles. — Fruit oliviforme jaune-orange, couvert d'écailles, sucré fade. — Croît sur le bord des lacs dans les Etats-Unis et au Canada, sur les bords du Saint-Laurent. Assez peu répandu dans les cultures.

411. — HIPPOPHAE. — *HIPPOPHAE* Lin.

Du grec *hippos*, cheval, et *phaë*, je tue; allusion aux prétendues propriétés vénéneuses des fruits.

Dans ce genre, formé de deux arbres, les fleurs sont aussi dioïques, sessiles, solitaires, placées dans l'aisselle des écailles ou appendices inférieurs des jeunes rameaux, et apparaissent avant les feuilles. Leur périanthe est à deux divisions soudées entre elles jusqu'à une hauteur variable. Les mâles sont à 4 étamines; les femelles ont le périanthe subturbiné au fond duquel se trouve le gynécée construit comme celui des Chalefs et surmonté d'un gros style subclaviforme, obtus, saillant et sulqué d'un côté. Le fruit est aussi un akène entouré de la partie inférieure du périanthe persistant, devenu charnu et formant une induvie. Les feuilles alternes et les rameaux souvent épineux sont couverts, ainsi que toutes les jeunes parties, de nombreux poils écailleux rouilleux. — Les *Hippophaë* habitent l'Europe et l'Asie moyenne le long des cours d'eau ou sur les atterrissements des fleuves. On les multiplie facilement de semis, de marcottes, de boutures ou de drageons qu'ils produisent facilement.

H. faux Nerprun. — *H. rhamnoïdes* Lin. — Pall. Fl. Ross., t. 68. — Fl. Dan., t. 265. — Engl. Bot., t. 425. — Lmk. Encycl., t. 808. — A. Rich. l. c. t. 24. — Rchb. Flor. Germ., t. 549. — Nouv. Duham, VI, t. 80. — Gren. et God. Flor. franç., III, p. 69. — Math. Fl. for., 244. — Boiss. Fl. Or., IV, p. 1056. — Masclef., Atl. Pl. franç., t. 283. — Vulg. *Argousier*. — *Saule épineux*. — Europe et Asie.

Grand arbrisseau de 2 à 3m ou petit arbre de 4 à 5m, à rameaux épineux, souvent tortueux, étalés; écorce brun foncé, formant plus tard un rythidome gerçuré, fibreux; jeunes pousses brun ferrugineux. Bourgeons ovoïdes écailleux, rouilleux. Feuilles caduques étroitement oblongues-lancéolées, vert grisâtre en dessus, gris argenté et parsemées d'écailles rousses en dessous. Fleurs verdâtres, par 2-3, formant par leur ensemble des grappes étroites, interrompues. Fruit jaune-orange, ovoïde, de la grosseur d'un pois, à saveur acidulée; l'akène est obovoïde, brun, lisse. — Flor. avril-mai, fructification septembre.

L'*Hippophaë* habite l'Europe boréale et moyenne jusqu'au milieu de l'Italie et la Dalmatie, et son aire s'étend jusqu'en Sibérie. En France il est commun au bord des eaux, dans les vallées des Alpes, et descend les cours d'eaux jusqu'à la Méditerranée; il se retrouve aussi çà et là sur les bords de l'Océan, mais se plait particulièrement sur les sables frais, mouvants et sur les atterrissements des torrents. Son bois brun jaunâtre est lourd (0,610 à 0,868 Math.), moyennement dur, peu fort et susceptible de se tourmenter. Il résiste aussi assez mal aux alternatives de sécheresse et d'humidité. Ses cendres contiennent beaucoup de potasse. Cet arbrisseau est néanmoins précieux en sylviculture où, grâce à ses nombreux drageons, il est avantageusement employé pour fixer les terrains de transport ou

mouvants ainsi que les berges des cours d'eau. Sa ramification serrée et ses nombreuses épines le font rechercher pour former des haies vives. On le cultive aussi pour l'ornementation, où il est d'un bel effet par ses feuilles argentées ainsi que par ses fruits orangés qui persistent longtemps sur l'arbre; mais pour cette destination les individus femelles sont beaucoup plus méritants que les mâles. Ses fruits renferment, il est vrai, un principe vénéneux, ce qui n'empêche pas les oiseaux de les manger.

La deuxième espèce, *H. salicifolia* Don., du Népaul, encore peu répandue dans les cultures, a des dimensions plus grandes, c'est un arbre de 8 à 10^{m}, son feuillage est aussi plus brillant et plus beau. Sa rusticité est très suffisante.

LXIX. — ARISTOLOCHIACÉES. — ARISTOLOCHIACEÆ

---

412. — ARISTOLOCHE. — *ARISTOLOCHIA* Tourn.

Du grec *aristos*, excellent, et *locheïa*, accouchement; allusion aux propriétés de certaines espèces.

Arbrisseaux souvent à tige volubile. Feuilles alternes, pourvues de fausses stipules. Fleurs axillaires, solitaires ou en cymes, hermaphrodites, irrégulières, comprenant un périanthe de forme singulière, renflé à la base puis resserré, ensuite élargi en un limbe diversement divisé; étamines à anthères sessiles, biloculaires, adhérentes au stigmate; ovaire infère, surmonté d'un style divisé en 5-6 lobes stigmatifères, comprenant 6 loges chacune à double série d'ovules anatropes. Fruit capsule septicide, s'ouvrant en 6 valves; graines albuminées, contenant à leur base un petit embryon.

Le genre comprend, avec les espèces herbacées, environ 160 espèces habitant les régions tempérées et chaudes du globe. Plusieurs sont cultivées comme arbrisseaux grimpants pour garnir les treillages, les murailles et les berceaux dans les jardins et aussi dans les serres. Leur culture est facile sous le rapport du sol, la plupart se contentent d'une bonne terre franche et de toutes les expositions. Mult. par éclat de souche, de marcottes ou de boutures.

1. — **A. siphon.** — A. SIPHO L'Hérit. Stirp., t. 7 bis. — Nouv. Duham. IV, t. 10. — Bot. Mag., t. 534. — Amér. septentl^{le}.

Grande liane grisâtre, pouvant atteindre plus de 10^{m} de hauteur sur 8 à 10^{cm} de diamètre; pousses vertes, lisses, glabres. Feuilles grandes. 18 à 22^{cm} sur autant de large, cordiformes, entières, vert sombre en dessus, glabres, glauques en dessous; les jeunes un peu pubescentes, les adultes presque glabres. Fleurs par 1-3, jaune brunâtre, grandes, *en forme de pipe*, longuement pédonculées, munies de grandes bractées ovales. — Cette plante croît naturellement aux Etats-Unis, depuis la Pensylvanie jusqu'au Canada et a été introduite vers 1780. C'est une magnifique plante d'ornement

pour tous les emplois de plantes grimpantes. On peut aussi la faire grimper sur les arbres ou en faire des pyramides isolées sur de grands supports. Sa rusticité est considérable.

2.— **A. tomenteux.** — A. TOMENTOSA Sims., Bot. Mag., t. 1369. — Lodd. Bot. Cab., t. 641. -- Amér. du nord. — Se distingue facilement de la précédente par ses dimensions moindres, ses tiges plus grêles, ses feuilles aussi cordiformes mais plus petites, 8-9cm de long seulement sur 7-8 de large, et par leur pubescence grisâtre à la face inférieure. Les fleurs sont *purpurines*, solitaires, le périanthe a le *tube tordu et renversé*, le limbe plus profondément divisé a sa gorge pourpre foncé. Elle est moins décorative mais tout aussi rustique.

L'*A. altissima* Desf.; Bot. Mag., t. 6586, de l'Algérie et de la Sicile, à feuilles cordiformes-obtuses, ondulées et fleurs jaunâtre-pâle, striées de rouge-brun, n'est que demi-rustique.

L'*A. Kœmpferi* Will., du Japon, à feuilles cordiformes trilobées, couvertes en dessous d'un duvet blanchâtre, est presque rustique à Paris.

LXX. — PROTÉACÉES. — *PROTEACEÆ*

413. — GREVILLÉA. — *GREVILLEA* R. Br.

Dédié à C. F. Gréville, protecteur de la Botanique.

Arbres ou arbrisseaux à fleurs hermaphrodites, régulières ou irrégulières, comprenant un périanthe à 4 divisions, tantôt rapprochées en un tube droit plus ou moins renflé dans sa partie supérieure, qui répond aux anthères, tantôt formant au contraire une enveloppe arquée, révolutée; étamines 4, nichées dans les favéoles du périanthe, à anthères sessiles; ovaire stipité, uniloculaire avec 2 ovules collatéraux, ascendants, plus ou moins anatropes, style arqué ou rectiligne dilaté au sommet; disque hypogyne semi-annulaire, plus rarement annulaire. Fruit follicule, coriace ou ligneux, à 1-2 graines bordées d'une petite aile. Inflorescence en grappes simples ou ramifiées, axillaires ou terminales, dont les fleurs sont ordinairement par deux dans l'aisselle de chaque bractée. Feuilles alternes, persistantes, plates ou cylindriques, entières ou plus ou moins découpées, glabres ou chargées de poils glanduleux, médifixes.

Les *Grevillea*, au nombre de plus de 150 espèces, habitent presque tous l'Australie, sept seulement sont originaires de la Nouvelle-Calédonie. Ce sont de beaux arbres d'ornement demandant la serre froide sous le climat parisien, et prospérant en pleine terre dans la région méditerranéenne. Multiplic. par graines pour les espèces les plus ordinairement cultivées.

1.— **G. géant.** —G. ROBUSTA A. Cunn. Bot. Mag., t. 3184. — Prodr., XIV, p. 349. -- Australie, 1829.

Arbre atteignant jusqu'à 30 et 40m dans son pays. Cime ample et tronc se gerçurant de bonne heure, longitudinalement. Feuilles très grandes, pennées, rappelant celles de certaines fougères, à 10-20 pennules composées dans le bas et pinnatifides dans le haut, segments glabres et veinés en dessus, canescents en dessous. Fleurs orangées, apparaissant en juin, en grappes paniculées. Fruit follicule, à 1-2 graines. — Le *G. robusta*, originaire de l'Australie (forêts de Port-Jackson, environs de Moreton-Bay), est un grand et bel arbre d'ornement, très décoratif par son élégant feuillage et par ses fleurs. Son bois rosé au cœur, rappelant celui de l'acajou, convient pour l'ébénisterie. Cet arbre est aujourd'hui très répandu dans la région méditerranéenne, où il sert à orner les jardins et à faire des avenues. Sa croissance est assez rapide, mais pour acquérir tout son développement il lui faut une terre meuble, substantielle, bien ressuyée, même sèche, et bien exposée; les plaines et les ravins lui conviennent aussi. Une terre trop forte ou trop humide est nuisible aux jeunes plantes. Pour l'Algérie le *G. robusta* est une espèce forestière d'avenir, remarquable par sa résistance à la sécheresse, mais d'une reprise difficile à la plantation, le mieux est de le multiplier de graines qu'il produit en abondance en Algérie.

2. — **G. à longues feuilles.** — G. LONGIFOLIA R. Br. suppl., p. 22. — Prod. XIV, p. 376. — Rev. Hort., 1882, p. 245, fig. 57. — *G. aspleni-folia* Knight. — Bot. Mag., t. 7070. — Australie, 1806. — Petit arbre de 4-5 mètres, à rameaux striés ou anguleux. Feuilles longues de 20 à 25cm, linéaires, entières, ou bordées de dents opposées, triangulaires, presque taillées à angle droit, mucronées, soyeuses en dessous. Fleurs roses apparaissant à la fin de l'hiver et pendant plusieurs mois, mais en grappes sessiles ou brièvement pédonculées, terminales ou naissant à l'aisselle des feuilles supérieures, unilatérales, longues de 3 à 5cm. Périanthe recourbé, long d'environ 1cm, soyeux au dehors; style long de 20 à 25mm, follicules ventrus et peu comprimés. — Habite les environs de Port-Jackson où Caley l'a découvert ainsi que sur les Montagnes Bleues où Allan Cunningham l'a rencontrée; cette espèce prospère aussi dans la région de l'Oranger et s'accommode de tous les terrains.

3. — **G. à feuilles de Romarin.** — G. ROSMARINIFOLIA A. Cunn. — Sweet. Austr., t. 30. — Lodd. Bot. Cab., t. 880. — Prod. loc. cit. p. 376. — Australie, 1824. — Arbrisseau de 1m à 1m50, à rameaux cylindriques, glabres, pousses cotonneuses. Feuilles linéaires, longues de 20 à 22mm sur 2mm large, repliées en dessous, pubescentes rugueuses. Fleurs rouges, en petites grappes courtes, terminales. Bel arbrisseau, rustique dans le sud de l'Angleterre.

4. — **G. de Thelemann.** — G. THELEMANNIANA Hugel. in Endl. nov. Stirp. decad. I, n° 8. — Bot. Mag., t. 5837. — Rev. Hort., 1882, p. 456 icon. — *G. Preissii* Meissn. — Australie, 1838. — Arbrisseau dressé, de 1 ou plusieurs mètres, à rameaux ascendants un peu écartés. Feuilles longues

de 3 à 4cm, *pinnatifides, à segments linéaires très étroits bisulqués* et mucronés, les jeunes couvertes d'une fine pubescence. Fleurs d'un beau rouge cramoisi, réunies en grappes pendantes, denses, de 8 à 10cm de long, périanthe recourbé, glabre. Floraison au printemps. Habite la côte austro-occidentale, probablement les environs de King-George's Sound et du Swan-River. C'est une des plus élégantes espèces du genre.

Variété.— *G. T. splendens*, se distingue du type par sa floribondance plus grande et par ses épis plus longs.

Le *G. Wilsoni A.* Cunn. est très voisin du précédent sinon identique.

5. — **G. alpestre.** — G. ALPESTRIS Meiss. in Hook. Journ. Bot., 1852. — Bot. Mag., t. 5007. — Fl. d. serr., XIV, p. 149, t. 1449. — Rev. Hort., 1887, p. 108 et icon. — Australie, 1874. — Sous-arbrisseau buissonneux, nain, presque suffrutescent. Feuilles petites, buxiformes, sessiles, obovales, longues de 18 à 24mm, large d'environ 10, à bords révolutés, veloutées, blanchâtres en dessous. Fleurs rouges et jaunes, en petites grappes de 2-3, à l'extrémité des ramilles grêles sur pédoncules roux ferrugineux. Fleurit pendant presque tout l'hiver. Habite l'Australie méridionale sur une aire très étendue. Très belle plante d'ornement que l'on peut cultiver en pot pour orner les appartements pendant l'hiver.

On trouve encore dans les cultures méridionales : les *G. Hilliana* F. Muell.; *G. Manglesii* H., syn. *Anadenia Manglesis* Grah., curieux par ses feuilles pinnatifides, à segments rappelant les feuilles de l'aubépine et le *G. punicea* R. Br.; Bot. Mag., t. 6698, à feuilles elliptiques-lancéolées et fleurs rouge-écarlate en grappes ombelliformes.

414. — HAKEA. — *HAKEA* Schrad.

Dédié au baron Hake, protecteur de la botanique.

Genre très voisin des *Grevillea* dont il se distingue surtout par les follicules ventrus, plus rarement globuleux, ordinairement tuberculeux ou munis d'une crête; loge excentrique, à 2 valves épaisses, ligneuses, cornutées au sommet ou recourbées en hameçon, plus rarement mutiques. Graines 1-2, comprimées, inégalement ailées, membraneuses, rugueuses, tuberculeuses, ou épineuses dans le dos, plus rarement lisses. Inflorescence en grappes ou en fascicules axillaires.

Les *Hakea* sont des arbres ou arbrisseaux à feuilles persistantes, alternes, souvent polymorphes, coriaces, cylindriques ou planes, entières ou dentées, parfois aussi épineuses. On en connaît une centaine d'espèces, originaires de l'Australie. Ce sont des plantes de serres froides dans le nord et de pleine terre dans le midi où elles sont cultivées avec les Acacias, les Grevilleas et les Eucalyptus; elles sont ornementales par leur curieux feuillage et par leurs fleurs. On les cultive aussi souvent en pots que l'on rentre en serre pendant l'hiver. D'une manière générale, il faut à toutes les espèces une terre fraîche siliceuse bien drainée. On les multiplie soit de

graines importées ou récoltées en Europe, soit de boutures que l'on tient d'abord en serre froide jusqu'à ce que le bourrelet soit formé, puis sous châssis avec une douce chaleur de fond. Voici les espèces que l'on trouve le plus souvent dans les cultures :

1. — **H. à feuilles d'Eucalyptus.** — H. EUCALYPTOIDES Meisn. — *H. laurina* R. Br. — Bot. Mag., t. 7127. — Gard. Chr. N. Ser., XXV, p. 149. — Australie, 1830. — Arbre de 3 à 10^{m}, rappelant par son port certains *Eucalyptus*; tronc grisâtre, finement gerçuré. Feuilles oblongues-lancéolées, légèrement falciformes, coriaces, épaisses, ordinairement à 7 nervures saillantes, glaucescentes et parsemées de poils roussâtres couchés, longues de 11 à 22^{cm}. Fleurs d'un beau rose, en bouquets denses, globuleux. — Flor. novembre-janvier. - Cette espèce est de beaucoup la plus répandue dans les jardins du Midi ; elle est surtout remarquable quand elle épanouit ses nombreux capitules floraux, semblables à un oursin. C'est aussi une des plus rustiques, elle résiste à 6-7 degrés de froid, et vient à peu près sur tous les terrains.

2. — **H. victoria.** — H. VICTORIÆ Drum. — *H. cucullata* R. Br. — *H. conchifolia* R. Br. — Bot. Mag., t. 4528. — Australie, 1824. — Arbrisseau de 1^{m},20 à 1^{m},50, extrêmement curieux par ses grandes feuilles très *coriaces, très épaisses, ondulées-épineuses, glauques, ramassées au sommet des rameaux*, ce qui les fait ressembler à certaines formes de choux, ou mieux à un pied de scarolle ; rameaux gros, veloutés. Fleurs rouges, petites, élégantes, disposées en bouquets denses, axillaires. Fruits brun roussâtre, pourvus d'un bec recourbé à angle droit. Graines petites, noirâtres.

3. — **H. fleuri.** — H. FLORIDA R. Br. — Bot. Mag., t. 2579. — Australie, 1803. — Arbrisseau ou petit arbre de 5-6^{m}, à écorce lisse, grise et cime dressée ; rameaux grêles, cylindriques, tomenteux, roussâtres. Feuilles rappelant un peu celles du Cèdre, mais plus longues et toutes éparses, cylindriques, aciculaires, piquantes. Fleurs blanches, très petites, en bouquets axillaires, 3-7 flores à pédicelles pubescents. Follicules gros, noirs, tuberculeux, courtement terminés ; graine 1, noire, verruqueuse. Floraison janvier-mars. Peut servir à faire des haies.

4. — **H. suave.** — SUAVEOLENS R. Br. — *H. pectinata* Colla, Mém. Tur. 31, t. 11. — Australie. — Arbrisseau ou petit arbre de 3-4^{m}, à rameaux cylindriques, robustes, pousses pubescentes. Feuilles *composées-pinnatifides*, à 3-9 *segments cylindriques* ou sub-linéaires, canaliculées et *terminées par un robuste mucron piquant*. Ces feuilles, très serrées, très coriaces, rigides et longues de 4 à 8^{cm}. Fleurs blanches odorantes, petites, en grappes denses insérées à l'aisselle des feuilles supérieures, périanthe droit, glabre. Follicules gros, courts, *jaune clair*, avec tubercules noirs au sommet. Graines noires verruqueuses, avec aile ardoisée finement réticulée, longueur

17m, aile comprise. Flor. été. Curieuse plante, propre aussi à faire des haies vives impénétrables.

5. — **H. luisante.**— H. NITIDA R. Br.— Bot. Mag., t. 2246. — Kerner. Hort., t. 568.— Australie, 1803.— Petit arbre de 5-6m, à écorce gris clair et rameaux dressés. Feuilles étroites, elliptiques-lancéolées, un peu falciformes, longues de 30-35m sur 7 à 8 de large, entières et obtuses avec une petite pointe vulnérante, parfois aiguës et bordées de quelques petites dents ou lobes épineux. Fleurs blanches, petites, nombreuses, en grappes axillaires en juin. Follicule blanchâtre, tuberculeux, à bec dressé ; graines 2, noires, verruqueuses.

6. — **H. à feuilles de saule.** — H. SALIGNA R. Br. — Sweet, Austr., t. 27. — Sav. Fl. Ital., III, t. 113. — Australie, 1791.— Arbrisseau buissonneux, de 2m à 2m,50, à rameaux rougeâtres. Feuilles lancéolées, étroites, longues de 8 à 9cm sur 1 de large, droites, non nervées ou obscurément et finement penniveinées. Fleurs petites, en bouquets denses, axillaires, en avril. Follicule gris clair à bec dressé, à 2 graines noires. Vient très bien dans les terrains secs.

On trouve encore assez souvent dans les cultures du Midi les *H. acicularis* Hort. dont les feuilles rappellent celles du *H. florida*, mais plus grandes ; l'*H. pinifolia* Salisb. syn. *H. gibbosa* Cavan. à feuilles également aciculaires ; l'*H. pulchella* Hort. dont le feuillage rappelle celui de l'*H. suaveolens* et l'*H. semiplana* E. v. Muell., remarquable par ses feuilles composées, à segments aplatis, au nombre de 3-5 paires, se subdivisant à leur tour, de manière à rappeler par leur ensemble une corne de cerf.

415. — BANKSIA. — *BANKSIA* Lin. f.

Dédié à Sir Joseph Banks, ex-président de la Société Royale de Londres.

Arbres ou arbrisseaux toujours verts, à feuilles simples alternes ou verticillées, de forme très variable, à bords dentés ou épineux, rarement entières, coriaces, rigides, de consistance souvent sèche ; pubescence roussâtre ou blanchâtre en dessous. Fleurs généralement dans l'aisselle d'épaisses bractées alternes et chacune d'elles avec une bractéole plus étroite et plus mince ; l'ensemble forme des épis terminaux ou subaxillaires souvent accompagnés de feuilles rapprochées en fascicules. Ces fleurs régulières et hermaphrodites ont un périanthe, à 4 divisions libres ou unies dans le bas, étamines 4, à peu près réduites aux anthères et logées dans la concavité voisine du sommet du périanthe ; ovaire sessile biovulé, surmonté d'un long style grêle, sortant au dehors du périanthe vers la base, décrivant une longue courbe pour rester engagée dans la partie renflée par le style au milieu des anthères ; ovules 2, collatéraux ascendants, incomplètement anatropes. Fruits follicules formant par leur ensemble sur l'axe floral épaissi un cône. Ces follicules ligneux, entourés de débris de fleurs et en partie logés dans la substance de l'axe, sont comprimés, bivalves,

s'ouvrent par une fente transversale ou oblique et sont partagés en deux demi-loges par une fausse cloison ligneuse, libre; chaque loge 1 graine aplatie, entourée d'une aile plus ou moins développée.

Les *Banksia*, au nombre d'une cinquantaine d'espèces, habitent l'Australie. Plusieurs sont cultivées dans la région de l'oranger pour la singularité de leur feuillage, rigide, coriace, et pour leurs fleurs jaunâtres ou rougeâtres se composant de gros épis en forme de brosses à bouteilles, Leur croissance est lente. Ils prospèrent dans une bonne terre siliceuse ou de bruyère bien drainée. Dans la culture en orangerie on peut les tenir en pots bien drainés au moyen de tessons placés au fond et dans un endroit aéré et très éclairé. On peut les sortir pendant la belle saison. Multiplic. par graines semées en terre de bruyère sous verre. Le marcottage est difficile ainsi que le bouturage. Voici les espèces les plus communément cultivées.

1. — **B. à feuilles entières**. — B. INTEGRIFOLIA Lin. f. — Lmk. Encycl., t. 54. — Bot. Mag., t. 2770. — *B. oleifolia* Cavan. IC., t. 545. — *B. macrophylla* Link. — *B. formosa* Hort.— Australie, 1802. — Arbrisseau ou petit arbre de 5 à 6^{m}, à feuilles oblongues-lancéolées, *entières*, longues de 6 à 10^{cm} sur 14 à 20$^{m}/_{m}$ large, coriaces, en verticilles de 6-8, blanches-argentées en dessous. Epis gros, recourbés, de 7-8^{cm} long sur 4-5 de diam. Divisions du périanthe très longues, linéaires, frisées, tordues et légèrement poilues; style long, raide, jaune; ovaire entouré de nombreux poils roux-ferrugineux. Follicules cotonneux.

2.— **B. à feuilles serrées**. — B. SERRATA Willd. Andr. Bot. Rep., 82. — Lmk. Encycl., t. 54. — Bot. Reg. t. 1316. — Australie, 1788. — Arbre de 8 à 10^{m}. Feuilles oblongues-lancéolées, aiguës ou tronquées, profondément dentées-serrées, rétrécies en pétioles, planes, luisantes en dessus, canescentes en dessous. Fleurs violacées, en gros épis de 8 à 15^{cm} de long, avec bractées acuminées. Une des plus belles espèces cultivées en plein air dans les jardins du Midi.

3.— **B. occidental.** — B. OCCIDENTALIS R. Br. Bot. Mag., t. 3535. — Lem. Jard. fl., t. 118-120. — Fl. d. Serr., VI, t. 636. — Australie occidentale, 1803. — Arbrisseau de 1 à 2^{m}, à rameaux glabres. Feuilles allongées-linéaires, verticillées, de 12 à 15^{cm} long sur 8-10$^{m}/_{m}$ large, lâchement serrées-spinulées, blanches-argentées en dessous. Epis floraux, jaune carminé, long de 8-10^{cm}. Follicules ventrus, tomenteux. Flor. avril-août. Découvert pour la première fois par R. Brown dans la baie de King Georges; il a été depuis retrouvé par Preiss, sur les bords du Swan-River dans des fonds sablonneux et tourbeux qui restent submergés pendant l'hiver. C'est aussi une espèce très décorative.

4. — **B. à grandes fleurs**. — B. GRANDIS Willd. — Spach, Vég. Phan., X, p. 431. — Australie. — Arbre atteignant jusqu'à 12^{m} de hauteur.

Feuilles 30cm et plus de long, pennatifides, à lobes triangulaires, ovales, pointus, plans et nervures proéminentes, tomenteuses en dessous. Epis longs de 20 à 30cm. Une des plus belles espèces cultivées.

5. — **B. à larges feuilles.** — B. LATIFOLIA R. Br. — Bot. Mag., t. 2406. — Australie, 1802. — Arbre de 4 à 6m, à feuilles obovales-oblongues, 15 à 25cm long sur 8-10 de large, denticulées sur les bords, vert foncé en dessus, couvertes en dessous de poils laineux grisâtres, ceux de la nervure médiane brun vif. Epis robustes, très décoratifs.

6. — **B. magnifique.** — B. SPECIOSA R. Br. — Bot. Mag., t. 3032. — Bot. Reg., t. 1728. — Austr. 1805. — Arbrisseau de 2 à 2m,50, à grandes feuilles de 20 à 25cm long sur 10-22 de large, pennatifides, à lobes semi-ovales mucronés, blanc de neige en dessous avec poils roussâtres sur les nervures.

7. — **B. des collines.** — B. COLLINA R. Br. — *B. Cunninghami* Sieb. Rchb. Hort., t. 81. — Bot. Reg., t. 688. — *B. littoralis* R. Br. — Bot. Mag. t. p. 3060. — Bot. Reg., t. 1563. — Australie, 1822. — Bel arbrisseau à rameaux cotonneux. Feuilles linéaires-obtuses ou rétuses au sommet, 6 à 8cm long sur 10-12m/m large, spinelleuses aux bords, argentées en dessous et non-veinées. Epis gros, jaunes, très décoratifs.

On trouve encore parfois dans les cultures les : *B. æmula* R. Br., Bot. Mag., t. 2671; arbre de 6m à feuilles linéaires-oblongues, profondément dentées sur les bords, longues de 15 à 25cm, large de 25m/m ; *B. dryandoïdes* Baxter, arbrisseau de 2m, à feuilles de 15 à 25cm long, pinnatifides, couvertes de poils brun rougeâtre en dessous ; *B. marginata* Cav., arbrisseau de 2m,50 à 3m, à feuilles courtes, 25 à 30m/m long, portant quelques épines courtes sur les bords et *B. quercifolia* R. Br. arbrisseau de 1m,50 à feuilles cunéiformes oblongues, profondément incisées, 8 à 15cm long, planes, canescentes en dessous; très belle espèce.

La famille des Protéacées comprend encore beaucoup d'autres espèces d'arbres ou arbrisseaux disséminés dans les cultures de serres ou dans les jardins de la région méditne, tels sont les *Dryandra* de l'Australie, à feuilles découpées latéralement et fleurs en capitules sessiles, terminaux, de la grosseur d'un œuf de poule; le *D. formosa* R. Br. et *D. tenuifolia* sont les plus répandues. Les *Stenocarpus* à feuilles lobées ou pinnatifides et fleurs en panicules d'ombelles dont le *S. Cunninghami* R. Br. Les *Lomatia*, arbrisseaux à feuilles composées, fleurs en grappes ou en corymbes et graines bordées d'une aile, dont les *L. ilicifolia* R. Br. et *L. ferruginea*. Les *Embothrium*, arbrisseaux glabres, à feuilles alternes, entières et fleurs par 2 à l'aisselle de bractées dont l'ensemble constitue des grappes ou des corymbes ; l'*E. coccinea* Forst. du détroit de Magellan, à fleurs coccinées, est presque rustique. A côté les *Telopea*, à feuilles alternes, entières ou dentées et fleurs rouges en grappes ou en corymbes, dont le *T. speciosis-*

sima R. Br., à fleurs en gros capitules formant un cône rouge-carmin. Les *Protea* sont d'une culture difficile et par cela même très rares dans nos cultures. Citons enfin les curieux *Leucadendron* dont l'*argenteum* du Cap, à feuilles lancéolées, argentées, soyeuses. Le *Macadamia alternifolia* Muell. Vulg. *Noisetier d'Australie*, arbre de 10m, offrant un fruit supérieur à la noisette; commence à être cultivé.

LXXI. — LAURACÉES. — *LAURACEÆ*

Tribu I. — Tetranthérées. — Tetrantheræ H. Bn.

FLEURS DIOIQUES, EN INFLORESCENCES PRIMITIVEMENT PROTÉGÉES PAR UN INVOLUCRE DE BRACTÉES IMBRIQUÉES OU D'ÉCAILLES; ÉTAMINES 8-12 A ANTHÈRES S'OUVRANT PAR 4 PANNEAUX INTÉRIEURS. FRUIT BAIE MONOSPERME.

416. — LAURIER. — *LAURUS* Tour.

Nom employé par les Latins.

Arbres toujours verts, aromatiques, à feuilles alternes, coriaces, à nervation pennée, réticulée. Fleurs en petites ombelles, enveloppées chacune d'un involucre formé de quelques bractées imbriquées, caduques; pédicelles rapprochés en nombre variable sur un petit axe commun qui occupe l'aisselle d'une feuille. Ces fleurs dioïques ou polygames, ont un périanthe formé de 4 folioles pétaloïdes et caduques. Les *mâles* au sommet de l'axe ont un androcée composé de 8-12 étamines à filet libre et une anthère biloculaire introrse, déhiscente par 2 panneaux qui se relèvent; les plus intérieurs (4 ou 8), sont pourvues de deux glandes latérales. Les *femelles* ont un androcée de 4 étamines stériles, alternant avec les divisions du périanthe, un ovaire libre, à 1 loge contenant un ovule descendant, anatrope ; style court, 3-lobé au sommet. Fruit baie, ovale, à péricarpe charnu, mince ; graine à embryon gros, épais, charnu, huileux et radicule supère.

Ce genre auquel on rapportait autrefois beaucoup de *Lauracées*, est aujourd'hui réduit à deux espèces, l'une paraissant originaire de l'Asie-Mineure, l'autre des îles occidentales du nord de l'Afrique. Leurs feuilles, munies de glandes résineuses et aromatiques sur la face inférieure, sont employées comme condiments. Les *Lauriers* se multiplient facilement de graines qui doivent être semées aussitôt mûres ou gardées en stratifications jusqu'au printemps; à défaut de graines on les multiplie par couchage ou par boutures qui s'enracinent sous cloche en terre légère et dans un endroit frais et ombragé.

1. — **L. commun.** — L. NOBILIS Lin. — Lmk. Encycl., t. 321. — Nouv. Duham., II, t. 32. — Flor. Græca., t. 365. — Gren. et Godr., III, p. 64. — Math. fl. for., p. 246. — Boiss. Flor. Or., IV, p. 1057. — Batt. et Trab. Fl. Alg., p. 780. — Masclf. Atl. Pl. franç., t. 282. — H. Bn. Bot. Méd., p. 694. — Vulg. *L. d'Apollon*, *L. Sauce*, *L. jambon*, *L. franc*. — Région méditne.

Arbrisseau vers les limites septentrionales de son aire, arbre de plus de 10m de hauteur sur 1m,80 à 2m de circonférence dans les contrées plus chaudes. Tige droite, recouverte d'une écorce grise, lisse. Ses rameaux redressés forment souvent une cime rappelant celle du peuplier d'Italie; jeunes pousses glabres, brun verdâtre. Bourgeons foliaires ovoïdes, pubérules au sommet des pousses, à 4-6 écailles; les floraux axillaires infraterminaux plus gros, enveloppés de 3-4 écailles triangulaires, caduques. Feuilles dressées, courtement pétiolées, lancéolées-oblongues, fermes, coriaces, entières, plus ou moins ondulées, luisantes en dessus, plus pâles en dessous, glabres partout. Fleurs blanc-verdâtre par 4-5, en petites ombelles géminées ou ternées à l'aisselle des feuilles, chaque ombelle munie d'un involucre de 3-4 écailles caduques. Baie ellipsoïde, noire à la maturité, de la grosseur d'une cerise, à endocarpe membraneux. Flor. mars-avril, fructification octobre-novembre.

Habite toute l'Europe méridionale et le nord de l'Afrique. Il se plaît dans les sols frais et repousse abondamment de souche; ses racines drageonnent. Sous le climat parisien il ne résiste guère au delà de 12 degrés de froid, et il est prudent de le rentrer en orangerie ou de le planter tout au moins dans une situation très abritée. — Le bois gris brunâtre est homogène, sans aubier distinct, il est assez lourd (0,688 à 0,750 Math.), tenace, aromatique et presque sans emploi. Les feuilles renferment une huile essentielle contenue dans de gros phytocystes du parenchyme, à contour arrondi ou polyédrique. Dans la portion libérienne de la nervure principale il y a aussi des cellules à contenu oléo-résineux. — Les feuilles servent surtout comme assaisonnement ou condiments, elles sont aromatiques, stimulantes, carminatives et diaphorétiques; à haute dose on les dit vénéneuses. Pendant longtemps elles ont été, ainsi que les fruits, vantées contre l'aménorrhée, l'hystérie, les coliques flatulentes et même contre les fièvres d'accès, mais elles sont aujourd'hui peu usitées. — L'habitude qu'ont les charcutiers d'orner leurs jambons avec les rameaux de cet arbre lui ont fait donner le nom de *L. jambon*; celui de *L. d'Apollon* lui vient de ce que, dans la mythologie grecque, Daphné, aimée par ce dieu, fut changée en Laurier à l'instant où il allait l'atteindre après l'avoir longtemps poursuivie. — Chez les Grecs et les Romains, le *Laurier* était le symbole de la victoire, et les vainqueurs se ceignaient le front de ses rameaux. De nos jours encore le *Laurier* est resté l'insigne des succès universitaires, ce que rappelle le mot «baccalauréat» (*Bâcca-Lauri*). Le *Laurier* est enfin employé dans l'ornementation pour son feuillage persistant et les formes que l'on peut lui faire prendre par la taille.

Variétés.

a. — **L. N. undulata**; syn. *L. N. crispa.* — Feuilles plus ondulées que dans le type; cette variété est aussi plus rustique.

b. — **L. N. angustifolia**; *L. N. salicifolia.* — Feuilles étroites lancéolées.

c. — **L. N. variegata.** — Feuilles plus ou moins panachées de blanc et de jaune.

Le *L. canariensis* Willd; Webb. Canar., t. 206, se distingue du précédent par ses feuilles plus grandes, velues en dessous aux aisselles des nervures, et par ses fleurs en grappes. Il est plus décoratif que le précédent, mais moins rustique.

417. — LINDERA. — *LINDERA* Thunb.

Dédié à John Linder, botaniste suédois, au commencement du XVIIIe siècle.

Genre caractérisé par des fleurs dioïques en ombelles ou en capitules. Périanthe à 6 folioles caduques; étamines stériles dans les fleurs femelles, ou au nombre de 9, dans les mâles, toutes fertiles et biloculaires-introrses s'ouvrant par 2 panneaux, les 3 intérieures pourvues de 2 glandes latérales. Baie entourée à sa base d'une coupe à bords entiers ou 6-dentés. — Feuilles alternes, caduques, se développant souvent après les fleurs. — Arbres ou arbrisseaux au nombre d'une quinzaine habitant l'Asie tropicale et l'Amérique du nord; l'espèce suivante a seule quelque importance.

L. Benzoin. — L. BENZOIN Meissn. — *Laurus Benzoin* Lin. — Commel. Hort., I, t. 97, — Pluk. Alm., t. 139. — *L. Pseudo-Benzoin* Michx. Fl. Bor. Amér. — *Evosmus Benzoin* Nutt. Gen. — *Benzoin odoriferum* Nees. — Spach, loc. cit., X, p. 506. — H. Bn. loc. cit., p. 696. — Vulg. *Laurier Faux Benjoin.*— Amérique du nord. — Arbrisseau ou buisson très rameux. Feuilles obovales-oblongues pointues, vertes aux deux faces, pubérules en dessous; ombellules à 3-5 fleurs. Baies à saveur aromatique, rappelant celle du Piment. — Cette espèce, qui habite les Etats-Unis depuis la Floride jusqu'au Canada, le long des ruisseaux, est assez rustique pour résister au climat du nord de la France, mais elle est très rare dans les cultures. Son nom de *Benzoin* paraît lui venir de ce que l'on croyait qu'elle fournissait le Benjoin ou gomme-résine balsamique produite par le *Styrax Benzoin*. A la vérité son bois odorant, désigné par les Américains *Spice Wood* (Bois-Epice), est employé comme aromate stimulant et digestif. Sa variété *L. B. æstivalis* jouit des mêmes propriétés.

Dans cette section des *Tétranthérées* se trouve le genre *Litzea* ou *Litsea* qui fournit aussi parfois quelques espèces d'ornement pour nos serres (*L. glauca* Sieb., syn. *Laurier glauca* Thunb.), et le genre *Tétranthéra*, dont une espèce, le *T. Japonica* Spreng., arbuste d'un très beau port, se rencontre aussi parfois dans nos cultures de serres froides.

Tribu II. — Ocotées. — Ocoteæ H. Bn.

FLEURS DICLINES, DIOIQUES OU POLYGAMES, 3 VERTICILLES D'ÉTAMINES FERTILES. FRUIT ENTOURÉ A SA BASE DU RÉCEPTACLE PERSISTANT.

418. — SASSAFRAS. — *SASSAFRAS* Nees.

Nom de l'arbre dans son pays.

Genre distingué par des fleurs dioïques ayant un périanthe à 6 divisions subpétaloïdes. Dans les *fleurs mâles*, étamines 9, en 3 séries, les filets des

3 intérieures garnis de 2 appendices glanduleux ; anthères linéaires déhiscentes par 4 valves. Dans les *fleurs femelles*, 6 à 9 staminodes, les 3 intérieurs souvent monadelphes. Ovaire surmonté d'un style grêle avec stigmate capitellé. Baie obovale ou subglobuleuse, stipitée et sur un pédicelle, épaissi à son sommet, couronné du périanthe persistant formant une petite cupule 6-dentée. Inflorescences accompagnées de bractées écailleuses qui les enveloppent complètement dans le jeune âge. Feuilles caduques, triplinervées, les unes entières, les autres lobées polymorphes. Le genre ne comprend que quelques espèces dont la plus célèbre est le *S. officinal* de l'Amérique du Nord.

S. officinal. — S. OFFICINALIS Th. Nees. — Hayne, XII, t. 19. — Spach, Vég. Phan., X, p. 503. — *Laurus sassafras* Lin. — Mich. Arbr. Amér., III, t. 1. — Nouv. Duham., II, t. 34. — Sarg. Rep. on the for. of N. Amér., p. 119. — *Persea sassafras* Spreng. — Amér. du Nord.

Arbre de 12 à 15^{m} de hauteur sur 1^{m},80 à 2^{m},50 de circonférence (voir Phot. n° 88), à écorce fortement gerçurée rugueuse. Cime ample, ovale. Rameaux cylindriques, tenaces, à écorce luisante verdâtre ; pousses cotonneuses, subferrugineuses. Bourgeons subglobuleux, glabres. Feuilles longues de 10 à 25^{cm}, large de 5 à 6^{cm}, cunéiformes, entières, les unes bi- ou trilobées, les autres simples, d'abord molles et velues, ensuite vert gai et glabres en dessus, vert glauque et plus ou moins pubérules en dessous. Fleurs en mai, jaunes, en petites grappes, 5-12 flores, les femelles un peu plus petites. Baies bleues, du volume d'un gros pois.

Habite l'Amérique septentrionale depuis la Floride jusqu'au Canada, où il est souvent réduit à l'état d'arbrisseau. Il se plaît dans les terrains légers et dans des situations ombragées ; sur les terrains calcaires, il dépérit rapidement. Sa croissance est relativement lente ; ses racines très odorantes et qui s'étendent fort loin, rejettent abondamment. Introduit depuis longtemps en Europe, il résiste bien aux hivers du climat parisien ; les grands froids de 1879-80 n'ont nullement affecté les beaux individus de Trianon pas plus que celui de la pépinière de la Muette, représenté par notre phototypie n° 88. — Son bois aromatique, orange-brun terne, au bier jaune clair, est léger, doux, peu fort, cassant, à grains grossier, couches annuelles rendues bien distinctes par 3-4 assises de gros vaisseaux béants ; rayons médullaires nombreux, minces. Densité 0,5042. Ce bois est employé aux Etats-Unis pour faire des jougs, des palissades, des traverses de chemin de fer, etc. En raison de son odeur aromatique il est souvent débité pour la vente en copeaux ; l'écorce rouge-brun est aussi très aromatique. Le principe odorant, qui est une essence jaune, est contenu dans des phytocistes particuliers, à peu près sphériques ; cette essence contient du *Camphre de Sassafras*, de la *Safrène* et du *Safrol* (Grimaux et Ruotte). L'écorce renferme aussi du tannin et bleuit par l'action des sels de fer. En Pensylvanie, près de Baltimore, on extrait aussi par distillation de l'écorce une

grande quantité d'essence servant à aromatiser le tabac, des savons de toilette et des boissons gazeuses. En Europe, le *Sassafras* était autrefois un des bois sudorifiques les plus usités contre les affections syphilitiques avec le Gaïac et la Salsepareille. En Angleterre les copeaux servent à préparer un thé.

Tribu III. — Cinnamomées. — Cinnamomeæ.

FLEURS HERMAPHRODITES A 4 VERTICILLES D'ÉTAMINES, LES 3 EXTÉRIEURES FERTILES. FRUIT SUPÈRE, NU OU ENTOURÉ A LA BASE DU RÉCEPTACLE, MAIS NON INCLUS.

419. — CANNELLIERS. — *CINNAMOMUM* Burn.

Du grec *Kinnamomum*, venant de l'arabe *Kiannon*, ou cannelle.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles persistantes, alternes ou opposées, à nervures partant de la base, longitudinales et curvilignes. Fleurs petites, vert jaunâtre ou blanchâtres, en panicules de cymes, bipares, au sommet des rameaux. Ces fleurs régulières, hermaphrodites, comprennent un réceptacle cupuliforme sur les bords duquel s'insèrent : un périanthe double (calice et corolle), à 6 divisions en 2 verticilles et un androcée de 12 étamines en 4 verticilles, les 9 premières fertiles avec anthères s'ouvrant par deux paires de panneaux superposés et les trois intérieures stériles. Le gynécée au fond du réceptacle comprend un ovaire à une loge avec un ovule descendant fixé en haut de la cavité ; style dilaté au sommet en une tête stigmatifère. Fruit baie, accompagnée à sa base du réceptacle et du périanthe persistant. Graine à gros embryon dépourvu d'albumen et radicule supère.

Les *Cinnamomum*, au nombre d'une cinquantaine d'espèces, sont tous originaires de l'Asie tropicale et sub-tropicale ; ce sont des arbres aromatiques doués de précieuses propriétés économiques ; ce sont eux qui fournissent la *Cannelle* et le *Camphre* dont chacun connaît les propriétés et les usages. Ces arbres sont assez souvent cultivés dans nos serres et certains même en pleine terre dans la région méditerranéenne. Tous prospèrent dans un mélange de terre franche et de terre de bruyère ; la plupart se contentent d'un sol léger, profond, bien ressuyé sans être trop sec. On les multiplie de boutures de jeunes pousses faites en avril dans du sable sous cloche avec chaleur de fond humide. Voici les espèces les plus intéressantes :

a. — *Cannelliers vrais : feuilles opposées.*

1. — **C. de Ceylan**. — C. ZEYLANICUM Breyn. — Rheede. Hort. Malab. I, t. 57. — Nees, Dusseld. suppl., t. 79. — Wight., ic. pl. Ind. or., t. 122, 128, 129, 134. — *Laurus Cinnamomum* Lin. — Andr. Rep., t. 596. — Bot. Mag., t. 2028. — Dict. sc. nat., t. 12. — Spach, Vég, Phan., X, p. 481. — H. Bn. Bot. Méd., p. 680, fig. 2234. — *L. Cassia* Burn. (non Nees).

Petit arbre à tige dressée, brun pâle, pousses lisses tétragones. Feuilles

pétiolées, étalées ou retombantes, longues d'environ 12 à 20cm dont 1 pour le pétiole, sur 6 à 8 de large, acuminées, coriaces, rigides, brillantes en dessus, glauques en dessous avec 5 (plus rarement 7) nervures longitudinales concaves en dessus, proéminentes en dessous. Inflorescences très ramifiées; périanthe finement velu, blanc ou un peu jaunâtre; la fleur épanouie a de 3-4mm de diamètre. Baie ovoïde, lisse, succulente, noire, d'environ 1cm de long. — Cette espèce croît spontanément dans l'Inde, à Ceylan, aux Moluques et aux îles de la Sonde; elle est fréquemment cultivée dans ces contrées ainsi que dans les établissements coloniaux de l'Afrique et de l'Amérique équatoriale. L'arbre est cultivé en taillis, de manière à avoir de 4 à 6 rejets de 2 à 3m par souche. C'est l'écorce de ces rejets exploités à 2-3 ans, qui, détachée par lanières, débarrassées par un grattage de l'épiderme et de l'enveloppe herbacée, puis séchées au soleil et emboîtées les unes dans les autres, constituent la *Cannelle de Ceylan*, la seule bonne espèce; elle est jaune-brun clair en dehors et d'un brun plus foncé à l'intérieur. Son odeur est très aromatique. Sa saveur chaude, piquante et sucrée. Son principe actif est une huile essentielle, logée dans de grandes cellules ou phytocystes disséminées dans les couches profondes du liber. On extrait aussi des feuilles une essence qui se rapproche beaucoup de celle du *Giroflier*, quant à l'odeur et à la saveur. L'écorce des menus rameaux est distillée pour la fabrication de l'*huile volatile de cannelle* que l'on trouve dans le commerce. La racine peut aussi fournir un camphre.

2. — **C. aromatique**. — C. AROMATICUM Nees. — Wight., ic., Pl. ind. or., I, t. 136. — Spach, loc. cit., p. 482. — *Cinamomum Cassia* Blum. — Haym., XII, t. 23. — H. Bn., loc. cit., p. 685. — *Laurier Cassia* Ait. (non Burn.). — Annam. — Arbre de taille moyenne, se distinguant du précédent par son écorce épaisse et pâle, ses feuilles dont le limbe est plus long avec seulement 3 grandes nervures. Les inflorescences occupent les 4-8 dernières feuilles des rameaux, les cymes en sont peu ramifiées et sont supportées sur un pédoncule plus long (8 à 10cm). Le fruit est plus allongé 1cm 1/2, et plus étroit que celui de l'espèce précédente. — Toutes ses parties ont aussi une saveur aromatique, chaude, sucrée et mucilagineuse, mais moins agréable et moins délicate que chez le *C. Zeylanicum*. Cette espèce, cultivée depuis longtemps à Java et en Chine, paraît croître à l'état sauvage sur les bords du Mékong près des frontières de l'Annam, d'où l'on exporterait ses produits, partie par Bankok et partie en Chine par le port de Canton qui en embarque, dit H. Baillon, plus de 6 millions de kilog. par an, alors que Ceylan n'en exporte guère que 600,000, la culture du Caféier ayant remplacé dans cette île celle de la Cannelle.

La cannelle de Chine, qui ressemble quelque peu à celle de Ceylan, n'est pas formée de tubes emboîtés les uns dans les autres, et ces tubes sont moins droits et d'un brun plus foncé. Les fruits non mûrs de cette espèce s'exportent de Canton sous le nom de *Boutons de Cassia*.

On désigne sous le nom de *Cinnamomum* à *Cassia lignea*, une cannelle de qualité inférieure qui paraît être l'écorce plus épaisse des tiges ou des branches âgées. Il existe encore des cannelles inférieures désignées par les Anglais sous le nom de *Cassia Bark*, provenant de différentes espèces du genre, telles que le *C. Tamala* Nees., *C. iners* Reinw., *C. parviflorum* Nees., *C. obtusifolium* Nees., *C. Burmanni* Bl., etc., croissant dans l'Inde.

b. — *Cinnamomum à camphre : feuilles alternes.*

3. — **C. Camphrier.** — C. CAMPHORA Nees. — H. Bn. Bot. Médic., p. 687, fig. 2239. — *Laurus Camphora* Lin. — Nouv. Duham., II, t. 35. Desc. Ant., V, t. 353. — Bot. Mag., t. 2658. — Nees. Dusseld., t. 130. — Cleyer., Fl. jap., t. 90. — Franch. et. Sav., Enum. Plant. jap., I, p. 409. — *Camphora officinarum* Bauh. — Spach, loc. cit., p. 487. — Chine et Japon.

Arbre de 10 à 15^{m} de hauteur, à cime ample et écorce gerçurée rugueuse. Feuilles alternes, longues de 6 à 9^{cm}, lancéolées-elliptiques, atténuées aux deux extrémités, entières, à bords un peu rigides ou subcartilagineux, vert gai en dessus, vert pâle ou glauque en dessous, avec 3 nervures de chaque côté de la principale, et une fossette glanduleuse à leur aisselle; pétiole grêle, flexible, long de 25 à 50^{m}/$_{m}$. Ces feuilles ainsi que toutes les parties herbacées exhalent une odeur prononcée de camphre. Fleurs blanc jaunâtre, en cymes pauciflores, souvent triflores, échelonnées sur un axe commun, grêle, plus court que les feuilles. Flor. avril-mai. Les baies, d'abord vertes, puis noir luisant, de la grosseur d'un gros pois, mûrissent en septembre-octobre; comme celles de toutes les Laurinées elles se dessèchent promptement et perdent leur faculté germinative.

Cet arbre croît au Japon, dans les régions montagneuses des îles Sikok et du Nippon, ainsi que dans le Kiousiou. Il se rencontre aussi dans la Chine méridionale et abonde tout particulièrement dans l'île Formose où il forme d'épaisses forêts à une altitude de 600 à 800^{m}. Introduit en Europe au commencement du siècle dernier (1727), il est aujourd'hui assez répandu dans les cultures de pleine terre de la région méditerranéenne, où nous l'avons souvent vu former un arbre de 8 à 12^{m} de hauteur; son port ressemble alors assez à celui d'un Tilleul (1) Toute bonne terre franche, légère, lui convient.

Son bois est dur, blanchâtre, veiné de rouge, sert en Chine et au Japon à l'ébénisterie où son odeur de camphre persiste un temps indéfini. Mais cet arbre est surtout important par le camphre qu'il produit. Ce principe existe dans toutes les parties de la plante, dans des glandes unicellulaires ou phytocystes spéciaux. Dans le bois, ces éléments sont souvent prosen-

(1) A Perpignan, chez Mme Jaume, il existe un individu qui mesurait en 1888, 14 à 15^{m} de hauteur sur 1^{m}80 de circonference. Un autre à Golfe-Jouan, au jardin de MM. Nabonnand, mesurait à la même époque, 11 à 12^{m} de haut sur 1^{m}60 de circonférence.

chymateux. Le camphre brut est obtenu en faisant bouillir dans un grand vase de fer rempli d'eau, le bois du Camphrier coupé en petit copeaux, la chaleur volatise la substance qui vient se déposer en petits grains cristallisés dans un chapiteau rempli de paille et adapté hermétiquement au vase de fer. Le camphre brut, grisâtre ou rosé, est expédié en Europe, où on le purifie par sublimation en le chauffant avec un peu de charbon ou de sable, de la chaux et de la limaille de fer; il est reçu et se solidifie dans des moules où il prend la forme de calottes percées. Le port de Tamsiu à Formose expédie par an 700,000 kilog. de camphre brut, et le Japon 500,000 kilog.

420. — AVOCATIER. — *PERSEA* Gœrtn.

Nom appliqué par Théophraste à un arbre égyptien, Persea, Pêcher?

Genre ayant les fleurs des *Cinnamomum*. Il en diffère seulement en ce que les 3 folioles du premier verticille du périanthe sont ordinairement plus courtes que celles du second et par leur fruit, souvent très gros, porté sur un pédoncule épaissi dont le périanthe et le réceptacle persistent au sommet ou s'en détachent par leur base. — Ce sont des arbres ou des arbrisseaux à feuilles alternes, coriaces, penninervées ou faussement triplinervées. Les bourgeons foliaires sont comprimés à 2 écailles.—Le genre comprend une cinquantaine d'espèces originaires des régions chaudes de l'Amérique et de l'Asie, sauf une, croissant aux Canaries, mais deux ou trois seulement se trouvent dans les cultures européennes, en pleine terre dans le midi et en serres dans le nord. Ce sont:

1. — **A. de la Caroline.** — P. CAROLINENSIS Nees. — Spach, loc. cit., p. 492. — *Laurus Borbonia* Lin. — Nouv. Duham., II, t. 33. — *L. Carolinensis* Catesby. Carol., I, t. 63. — Mich. f. Hist. Arb. Amer., III, t. 2. — Nut. Amer. sylv., II, t. 82. — Vulg. *Laurier Bourbon.* — *Laurier rouge.* — Etats-Unis.

Arbre de 15 à 20m sur 1m,80 à 2m,50 de grosseur. Ramules cylindriques, les jeunes anguleuses pubescentes ou poilues. Feuilles rappelant par leur forme et leurs dimensions celles du *L. commun,* mais elles sont d'un vert plus blanchâtre et plus pubescentes en dessous. Bourgeons ovales, soyeux. Fleurs jaune pâle, disposées en cymes capitelliformes sur un pédoncule commun, pubescent, long de 15 à 30m/m; pédicelles fructifères, pourpres. Périanthe long de 5m/m, soyeux à la surface externe. Baie bleu-noir, ovale, entourée du périanthe persistant.

Cette espèce nommée vulg. *L. Bourbon* parce que Plumier en avait fait un genre dédié à Gaston de Bourbon, fils de Henri IV, habite les provinces du Sud des Etats-Unis, notamment la Floride, le Texas et la Louisiane, le long des cours d'eau ou dans les vallées fertiles. Son bois lourd (0,642, dur, fort, fragile, à grain fin, compact, brun, rouge, est susceptible d'un beau poli. On l'emploie en ébénisterie, dans la construction des navires, pour les boiseries d'intérieur. Son écorce et ses feuilles sont très aroma-

tiques. — Introduit depuis longtemps en Europe et dans les cultures du Midi de la France, il constitue un bel arbre d'ornement. Il est assez rustique pour résister aux hivers doux du climat parisien.

2. — **A. des Canaries.** — P. INDICA Spreng. — Spach, loc. cit., p. 491. — *Laurus indica* Lin. — Nouv. Duham., II, p. 112. — Pluk. Alm., t. 301. — Vulg. *Laurier Royal.* — Madère et Canaries. — Arbre de 10 à 15^{m}, à écorce lisse. Feuilles elliptiques ou oblongues-lancéolées, acuminées, coriaces, longues de 11 à 12^{cm} dont 1 à 1 1/2 de pétiole, sur 3 de largeur, vert glauque en dessous. Pédoncules à peu près aussi longs que les feuilles. Inflorescences composées de cymules 3-9 flores ; pédicelles très courts. Baie de la grosseur d'une olive, pourpre-noirâtre, ainsi que l'amande. Cette espèce, appelée *L. d'Inde*, ne croît pas comme on l'avait cru aux Indes, mais aux Canaries et à Madère. Ce qui a pu faire croire à cette origine indienne, c'est qu'il aurait été introduit en 1620 en Europe, dans le jardin de Farnèse au moyen de graines venant, dit-on, de l'Inde. C'est un très bel arbre d'ornement qui atteint de fortes dimensions dans le midi de la France (1). Son bois rose, rappelant l'Acajou, sert à faire de très beaux meubles.

3. — **A. commun.** — P. GRATISSIMA Gærtn. Carp., t. 51. — Lmk. Encycl., t. 262. — Curt. Lond., t. 86. — Bot. Reg., t. 1258. — *Laurus Persea* Lin. — Antilles.

Arbre de 12 à 15^{m}, à cime ample, touffue ; rameaux anguleux et jeunes pousses pubérules incanes. Feuilles grandes, obovales ou ovales-oblongues, acuminées au sommet, entières, luisantes, glabres en dessus, glauques en dessous et 7-9 nervures principales, les jeunes pubescentes, les unes et les autres ainsi que les jeunes pousses dégageant une agréable odeur d'anis. Fleurs en panicules au sommet des rameaux. Fruit verdâtre, du volume d'une grosse poire, à chair épaisse, butyracée, presque inodore, d'une saveur particulière, tenant de l'artichaut et de la noisette. Ce fruit comestible appelé *Poire d'Avocat* (*Aguavate*, *Avocada*, *Palto*, *Aouara*), est très recherché aux Antilles et dans d'autres pays tropicaux ; la pulpe parfois désignée sous le nom de *beurre végétal* est consommée directement ou assaisonnée de diverses façons. Ce fruit est aussi recherché par la plupart des animaux, même des chiens et des chats. C'est un remède souvent employé aux Antilles pour combattre différentes maladies des femmes. Le suc de la graine est astringent et imprime au linge des taches ineffaçables. Les feuilles sont stomachiques, pectorales et vulnéraires. L'infusion des bourgeons se prescrit contre les accidents syphylitiques, les contusions et les blessures.

L'*Avocatier* prospère en France dans la région de l'oranger, où il cons-

(1) En 1888 nous avons vu un individu de cette espèce dans la Cour du Lycée de Nice qui mesurait de 13 à 14^{m} de hauteur sur 1^{m}30 de circonférence.

titue un bel arbre d'ornement. Un pied existe au Jardin de la Ville d'Hyères, mais ne donne pas de fruits.

Dans cette même section des *Cinnamomées* se trouve encore le *Machilus Thunbergii* Sieb. et Zucc; *Laurus indica* Thunb. (non Lin.), du Japon, parfois cultivé dans nos orangeries. Dans la tribu des *Cryptocarya*, nous devons aussi signaler le *Boldu Chilanum* Nees, *Laurier du Chili*, arbre de 10 à 15^{m}, à feuilles presques opposées, oblongues ou elliptiques, glabres; jeunes pousses comprimées, anguleuses; fleurs hermaphrodites paniculées, construites à peu près comme celles des *Cinnamomum*. sauf que leurs anthères sont biloculaires et leur réceptacle très profond, enveloppant le fruit à la maturité, mais sans s'épaissir comme dans les *Cryptocarya*, devenant sec et fragile; ce fruit ellipsoïde de la grosseur d'une olive, vert-jaunâtre, comestible. L'écorce du *Boldu* (ou *Boldou*) a une saveur analogue à celle du *Cannellier;* les Chiliens l'emploient pour aromatiser leurs tonneaux de vins et l'utilisent aussi comme remède dans les affections syphilitiques et antihydropiques. Le *Boldu* prospère dans le Midi de la France.

LXXII. — POLYGONACÉES. — *POLYGONACEÆ*

---

421. — BRUNNICHIA. — *BRUNNICHIA* Banks.

Dédié à Brunnich, naturaliste danois.

B. grimpant.— B. CIRRHOSA Banks.— Gartn. Carp., t. 45. — *Polygonum claviculatum* Hort. Par. — Caroline.— Cette espèce, qui forme à elle seule le genre, est un arbrisseau peu ligneux, sous-frutescent, volubile, à rameaux anguleux, les stériles prolongées en vrilles ramifiées. Feuilles presque nulles, à pétiole semi-amplexicaule. Fleurs hermaphrodites, en grappes composées terminales. Calice 5 lobes colorés, égaux. Etamines 8-10; ovaire sessile, trigône, uniovulé et surmonté de 3 styles filiformes, courts et capités. Fruit akène triangulaire entouré du calice devenu coriace et prolongé en aile à la base ; graine libre, dressée, avec un albumen récurvé renfermant dans l'un de ses replis un petit embryon à radicule supère. Cette plante, originaire de la Caroline et autres parties de l'Amérique du Nord, est cultivée comme arbrisseau grimpant.

422. — MÜHLENBECKIA. — *MUEHLENBECKIA* Meissn.

Dédié à G. Mühlenbeck, docteur-médecin de Mulhouse.

Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux grimpants, à tiges parfois aplaties ou cladodes. Feuilles alternes, pétiolées, de grandeur et de formes très variées. Fleurs polygames-dioïques, petites, insérées à l'aisselle de bractées fasciculées; faisceaux tantôt solitaires sur les nœuds, tantôt réunis en épis ou en petites grappes simples ou paniculées, axillaires ou terminales.

Périanthe quinquéfide. Fruit akène, entouré du calice devenu charnu; graine à albumen souvent récurvé. Le genre comprend une quinzaine d'espèces de l'Océanie et de l'Amérique du sud, mais trois ou quatre seulement sont cultivées comme arbrisseaux grimpants. Toutes les espèces se multiplient facilement de boutures faites au commencement de l'été à une exposition ombragée ou de préférence sous chassis.

1. — **M. embrassant.** — M. COMPLEXA Meissn. — *M. nummularia* Brongn. — *Polygonum complexum* Cunn.— Bot. Mag., t. 1846.— Nouv. Zél. 1870.— Petit sous-arbrisseau très ramifié, à tiges grêles, cylindriques, en forme de frondes, brun-rouge. Feuilles petites, lobulées, presque orbiculaires, d'un vert intense. Fleurs vertes, peu apparentes, apparaissant en août. Fruit d'aspect cireux, transparent, dont les divisions dentiformes brillent comme les paillettes de glace, ces fruits en bouquets pendants au sommet des pousses latérales. Cet arbrisseau se plaît en terrains légers, secs, bien ensoleillés et convient pour orner les parties sèches des rocailles où il forme un buisson couché et touffu. Rustique. Le *M. adpressa* Meissn.; Bot. Mag., t. 3145; *Polygonum adpressum* Labill; *Philopodium rigidum* Hort. de l'Australie, est une plante de serre froide. Le *M. platyclados* Meissn.; Bot. Mag., t. 5382; *Coccoloba platyclada* F. Muell., des Iles Salomon, a des rameaux aplatis, des fleurs blanches et des fruits bacciformes, rouge vif. Serre froide.

423. — ATRAPHAXIS. — *ATRAPHAXIS* Lin.

Nom employé par les Grecs signifiant: *je ne nourris pas.*

Arbrisseaux à rameaux très nombreux, divariqués, rigides, quelquefois spinescents. Feuilles alternes, entières, coriaces, fasciculées, munies à leur base d'une *ocrea* (gaine), prolongée de chaque côté en appendice subulé et libre. Fleurs blanches ou rougeâtres supportées sur des pédicelles filiformes articulés, formant des faisceaux axillaires et terminaux. Chaque fleur hermaphrodite comprend un périanthe coloré à 4 pièces, les 2 intérieures plus grandes. Etamines 6, opposées par paires aux divisions inférieures du périanthe et une en face de chacune des extérieures; ovaire comprimé, surmonté de deux styles courts, capités. Fruit akène enveloppé des folioles internes du périanthe, qui sont persistantes, tandis que les extérieures sont réfléchies. Graine à albumen farineux et embryon un peu courbe. — On en connaît une quinzaine d'espèces habitant pour la plupart l'Asie moyenne et le Cap. Ce sont des arbrisseaux rustiques, très décoratifs par leur nombreuses fleurs à l'automne, mais il n'y a guère que les suivantes qui soient jusqu'ici cultivées.

1. — **A. épineux.** — A. SPINOSA Lin. — L'Hérit. Stirp., t. 14. — Wats. Dend. Brit., II, t. 119. — Lmk. Encycl., t. 265. — Dillen. Elth., t. 40. — Meissn. Polyg., t. 2. — Spach, Végét. Phan., X, p. 534. — Boiss. Fl. or., IV, p. 1020. — Songarie, 1792. — Arbrisseau de $0^m,60$ à 1^m, formant un

buisson épais, étalé ou réfléchi, tiges d'un gris très clair, divisée en un grand nombre de fines ramilles, striées, glabres, parfois épineuses. Feuilles peu nombreuses, très polymorphes, vertes ou glaucescentes, elliptiques, rhomboïdales ou arrondies cordiformes, presque persistantes, 12m/m long; pétiole grêle, court. Fleurs blanches teintées de rose, très nombreuses en août-septembre. Habite le Turkestan, l'Arménie russe et une bonne partie de l'Asie centrale. Espèce très rustique, qui sans être difficile semble préférer les sols siliceux. On la multiplie facilement de marcottes.

2. — **A. à feuilles de Buis.** — A. BUXIFOLIA Jaub. et Spach. — Boiss. loc. cit., p. 1023. — *Tragopyrum buxifolium* M. B. Taur. Cauc. — *Polygonum buxifolium* M. B. Taur. Cauc. — *P. crispulum* Bot. Mag., t. 1065. — Caucase. — Sous-arbrisseau de 0m,50 à 0m,60, très ramifié, à rameaux inermes, les plus jeunes pruinés. Feuilles courtement pétiolées, obovales-obtuses, faiblement *crispées-ondulées*, mucronées, vert tendre, d'environ 25m/m de diamètre. Fleurs blanches, pendantes, disposées en longues grappes. Fruits rouges. Floraison en juillet. Egalement très rustique. Le *Tragopyrum lanceolatum* Bieb., arbrisseau de Sibérie, haut. 1m à 1m,50, à ramilles effilées, feuilles spatulées-lancéolées, fleurs rosées, est aussi parfois cultivé.

LXXIII. — CHÉNOPODIACÉES. — *CHENOPODIACEÆ*

424. — ARROCHE. — *ATRIPLEX* Lin.

Du grec *atraphæia* ; signifiant non alimentaire.

Plantes herbacées ou ligneuses, couvertes d'écailles membraneuses. Feuilles alternes ou opposées. Fleurs polygames-dissemblables, les mâles et les hermaphrodites à périgone de 3-5 divisions, 3-5 étamines hypogynes; les femelles nues à ovaire 1-loculaire à 1-ovule campylotrope; style à 2 branches stigmatifères. Fruit akène, entouré du calice accrescent; graine avec albumen entouré de l'embryon. Les espèces, nombreuses, sont surtout herbacées, mais il n'y a guère comme ligneuses que la suivante qui présente quelque intérêt.

1. — **Halime.** — A. HALIMUS Lin. — Flor. Græc., t. 962. — Viv. Æg., t. 2. — Boiss. Flor. or., IV, p. 916. — Gren. et God. Fl. franç., III, p. 9. — Math. Flor. for., p. 248. — Batt. et Trab., Fl. Alg., p. 757. — Vulg. *Pourpier de mer.* — Région méditerrne. — Arbrisseau toujours vert, de 1 à 2m, très rameux, à rameaux obscurément anguleux, couvert dans toutes ses parties de fines écailles pulvérulentes, persistantes, qui le rendent blanchâtre ou gris-argenté. Feuilles alternes, ovales, obtuses, insensiblement atténuées en pétiole à la base, mucronulées, entières, subcoriaces. Fleurs jaunâtres, par petits fascicules ou épis grêles, lâches, allongés, constituant par leur ensemble une panicule terminale. Divisions périgonales des fleurs femelles, réniformes, libres, entières. — Croît sur tout le littoral méditer-

ranéen, mais plus spécialement dans la moitié occidentale. Résistant très bien à la poussière, il devient précieux dans certains cas pour faire des haies et même des brise-vents. Il prospère encore dans les terrains salés.

Var. — **A. H. halimoïdes monumentalis** Spreng. — Forme plus vigoureuse obtenue de semis.

Citons encore :

L'**A. nummularia** Lindl., de l'Australie, arbrisseau demi-rustique, de 2 à 3m, très rameux, à feuilles blanc-argenté et fleurs blanches.

L'**A. portulacoïdes** Lin., espèce du littoral méditerranéen, qui ressemble à l'*A. Halinus* mais plus petite, à tiges décombantes et à feuilles opposées, bractées fructifères, triangulaires et soudées.

425. — SUEDÉE. — *SUÆDA* Forsk.

Nom arabe de la plante.

Herbes ou arbrisseaux à feuilles charnues semi-cylindriques. Fleurs hermaphrodites ou polygames. Périanthe 5-lobé; étamines 5. Fruit comprimé, enveloppé par le calice devenu accrescent et charnu. Graine lenticulaire; embryon roulé en spirale. Le genre comprend une quarantaine d'espèces, des déserts salés; la suivante est cultivée.

S. frutescente. — S. FRUTICOSA Forsk. Flor. Ægyp., p. 70. — Ann. sc. natur., XXIII, t. 20. — Gren. et God., Flor. Franç., III, p. 29. — Math. Flor. for., p. 249. — Batt. et Trabb., Fl. Alg., p. 761. — Boiss. Flor. or., IV, p. 939. — *Salsola fruticosa* Lin. — Engl. Bot., t. 635. — Flor. Græc., t. 255. — Nouv. Duham., VI, t. 79. — *Chenopodium fruticosum* Lin. — *Schoberia fruticosa* C. A. Mey. — Europe, Asie et Afrique. — Arbrisseau de 0m60 à 1m,20 toujours vert, très rameux, à rameaux blanchâtres, dressés, ramules très grêles. Feuilles petites, rapprochées, charnues, vert glauque, noircissant par la dessiccation. Fleurs verdâtres, sessiles, par 1-3; bractées 2-3, blanches, membraneuses, périgone enveloppant le fruit peu charnu. Graines verticales, noir-brillant. Floraison mai-juillet. Habite le littoral méditerranéen et océanien, y compris les côtes d'Angleterre, de Belgique et des Pays-Bas. Se trouve aussi dans la Russie australe, l'Arabie, l'Inde boréale, les Canaries, Madère et le Sénégal. Cultivé en ornementation pour son feuillage et pour son port, mais souffre souvent du climat parisien. Se multiplie par boutures ou par marcottes.

LXXIV. — PHYTOLACCACÉES. — *PHYTOLACCACEÆ*

426. — PHYTOLACCA. — *PHYTOLACCA* Tourn.

Du grec *phyton*, plante, et *lacca*, laque, allusion au suc rouge du fruit.

Herbes ou plantes ligneuses, à feuilles simples, alternes. Fleurs hermaphrodites ou dioïques, en grappes. Périanthe à 5 pièces pétaloïdes; étamines 5-30 hypogynes et 4-10 carpelles libres ou unis à la base, à 1 loge uniovulée. Fruit formé de 4 ou d'un plus grand nombre de carpelles plus ou

moins charnus; graine glabre à embryon périphérique; albumen farineux, abondant. L'espèce ligneuse suivante est assez commune dans les cultures.

P. dioïque. — P. DIOICA Lin. — L'Herit. Stirp., t. 70. — Vulg. *Belsombra, Belombra.* — République Argentine. — Curieux arbre de 10 à 15m de hauteur, à tronc énorme, développant souvent dès la base plusieurs tiges volumineuses, de manière à former une immense cépée, surmontée d'une cime ou tête très ample, ovale-aplatie, à ramifications grosses, diffuses et relevées. Le tronc est lisse ou verruqueux et d'un gris clair. Feuilles ovales-lancéolées, de moyenne grandeur, vert sombre, entières ou glabres, tombant plus ou moins tôt dans l'hiver, suivant la température. Fleurs petites, rosées, en grappes. Fruit charnu, noirâtre. — Cet arbre est assez répandu dans la région méditerranéenne où il végète admirablement en pleine terre. C'est même une espèce envahissante et nuisible aux autres arbres situés dans son voisinage (1). Son bois mou, spongieux et léger n'a aucune valeur. Sous le climat parisien ce n'est qu'un petit arbrisseau que l'on rentre en serre pendant l'hiver et que l'on sort en plein air en été. Dans toute la région de l'oranger, il est souvent planté en avenue. Pour que la cime soit bien fournie on doit la tailler tous les deux ans. Il ne donne généralement des fleurs que sur les pousses de deux ans. C'est une plante exigeante sous le rapport du sol qu'elle appauvrit rapidement, mais elle résiste bien à la sécheresse et à des froids de 5 à 6 degrés. On la multiplie de graines et par boutures herbacées faites en été.

LXXV. — MYRICACÉES. — *MYRICACEÆ*

---

427. — CIRIER. — *MYRICA* Lin.

De *Myrike*, ancien nom grec venant de *myron*, parfum; allusion à l'odeur que dégagent quelques espèces.

Arbrisseaux à feuilles alternes, entières, dentées ou serrées, penninerves. Fleurs amentacées, dioïques, rarement monoïques. Les mâles, à l'aisselle d'une bractée, ont de 2 à 8 étamines, à filet légèrement monadelphe et les anthères extrorses à déhiscence longitudinale. Les femelles sessiles, dans l'aisselle d'une bractée, nues ou entourées de deux ou plusieurs bractéoles, ont un ovaire libre, à 1 loge, 1 ovule orthotrope et un style longuement bifide. Fruit drupe, à péricarpe rugueux, papilleux, gorgé d'une substance cireuse qui exsude à sa surface. Le noyau plus ou moins dur contient une graine dressée renfermant un embryon à cotylédons charnus et peu ou pas albuminés. — Le genre comprend une trentaine d'espèces qui habitent toutes les parties tempérées du globe. Ces arbrisseaux doivent leur nom de

---

(1) En 1888, nous avons vu au Jardin de la Ville d'Hyères un individu de 7-8m, avec 4-5 tiges de 1m à 1m60 de hauteur.

Ciriers à la cire contenue dans le péricarpe et à la surface de leurs fruits, qui a beaucoup d'analogie avec celle des abeilles. Pour l'extraire il suffit de jeter ces fruits dans l'eau chaude, la substance vient surnager et il n'y a plus qu'à la récolter après refroidissement de l'eau. L'espèce la plus connue sous ce rapport est le *M. cerifera*. La plupart ont une écorce astringente, qui fournit par la distillation une huile pyrogénée qui a l'odeur du fin cuir de Russie et peut servir à le préparer; enfin certaines sont cultivées en ornementation. — Les *M.* se plaisent dans la terre siliceuse ou de bruyère humide. On les multiplie soit de graines semées aussitôt mûres, soit de marcottes, soit de boutures faites au printemps, ou par division des touffes.

1. — **M. galé.** — M. GALE Lin.— Flor. Dan., II, t. 827. — Nouv. Duham., II, t. 57. — Rchb. Flor. Ger., II, t. 620. — Spach, Végét. Phan., XI, p. 260 et t. 97. — Math. Fl. for., p. 378. — Vulg. *Bois sent bon; Piment royal.* — Europe et Amér. sept^{le}. — Arbrisseau de 1^{m} à 2^{m}, formant un buisson élargi, peu serré, très aromatique, ponctué sur presque toutes ses parties. Feuilles caduques, lancéolées, spatulées, denticulées vers le sommet, rétrécies et entières à la base, vert glauque en dessus, jaunâtres et pubescentes en dessous avec bords légèrement enroulés. Fleurs mâles nues, à 4 étamines, en petits chatons longs de 15$^{m}/_{m}$, les femelles avec deux bractéoles latérales soudées à la base de l'ovaire, accrescentes et accompagnant le fruit sous forme de 2 ailes opposées. Fruit sec, indéhiscent, monosperme, en un petit épi. Floraison avril-mai. Fruct. août. Assez commun sur les sols marécageux, tourbeux, à base siliceuse, des forêts du nord et de l'ouest de l'Europe. Il se retrouve aussi en Sibérie et même en Amérique. Racines longuement traçantes et drageonnantes.

Variété. — La variété *Portugalensis* se distingue par une pubescence plus grande.

2. — **C. commun.** — M. CERIFERA Lmk., t. 809. — Catesb., Carol., I, t. 69. — *M. arborescens* Mich. Flor. Bor. Amer. — Vulg. *Galé Cirier.* — *Arbre à cire.* — *C. de la Lousiane; C. de la Caroline.* — Louisiane. — Arbre de 1^{m},50 à 4^{m}, toujours vert. Feuilles étroites, pointues, dentées dans leurs parties supérieures, longues de 45 à 90$^{m}/_{m}$, les adultes glabres ou à peine pubérules en dessous. Fruits petits, à peu près de la grosseur d'un grain de poivre et couverts d'une substance grenue, cireuse, se réduisant en poudre fine sous les doigts et laissant dans les mains une odeur agréable. Cette substance retirée comme nous l'avons dit, tenant de la cire et du suif, sert à faire des bougies répandant en brûlant une odeur agréable. Un *Cirier* vigoureux produit 3 kilog. de fruit qui peuvent donner 25 °/. de leur poids de cire. Ce *Cirier* habite aussi les stations basses et marécageuses. Il ne supporte pas la pleine terre sous le climat parisien.

3. — **C. de Pensylvanie.** — M. PENSYLVANICA. — Nouv. Duham., II, t. 55. — *M. carolinensis* Mill. — Catesb. Carol., I, t. 13. — *Cirier de Pensylvanie.* — Arbrisseau touffu, multicaule, haut de 1 à 3^{m}, à écorce unie,

finement grisâtre. Feuilles persistantes, oblongues, un peu obtuses, entières ou lâchement denticulées, légèrement pubescentes en dessous. Chatons mâles longs de 5 à 8m/m, les femelles 4 à 6m/m. Fruits de la grosseur d'un grain de chènevis, 2 à 5 sur chaque rachis et couverts d'une substance cireuse. Floraison en avril-mai. — Croît aux Etats-Unis, dans le voisinage de la mer, dans les terrains bas et humides, parfois aussi dans des endroits secs. On retire aussi de son fruit, plus petit que celui du précédent, de la cire que l'on emploie aux mêmes usages, ainsi que dans la fabrication de savons aromatiques. Ce *Cirier* est d'ailleurs, par ses feuilles grandes, aromatiques, un très bel arbrisseau d'ornement que l'on peut planter dans les parties très humides, tourbeuses ou dans la terre de bruyère fraîche. Introduit depuis le commencement du siècle dernier, il s'est toujours montré très rustique ; à Grignon des froids de 25° en 1880 ne l'ont pas affecté.

4. — **C. de Californie.** — M. CALIFORNICA Cham. et Schlecht. — Journ. Soc. Hort. VII, t. 183. — Californie. — Grand arbrisseau ou arbre de 10 à 12m, toujours vert. Feuilles obovales-lancéolées, aiguës, épaisses, légèrement tomenteuses en dessous, 5-10cm long. Fruit pourpre, recouvert d'une mince couche de cire grisâtre. Espèce rustique.

Citons encore le *M. rubra* Sieb. et Zucc., de la Chine et du Japon (1868). Arbuste ou petit arbre, à feuilles persistantes, coriaces. Fruit comestible, rouge-pourpre foncé, parsemé de petits tubercules cireux. Serre froide. Le *M. quercifolia*, du Cap, se rencontre aussi parfois dans nos serres.

428. — COMPTONIA. — *COMPTONIA* Banks. et Soland.

Dédié à Compton, évêque de Londres, qui s'intéressait à la botanique.

Genre monotype, très voisin des *Myrica*, dont il diffère par les caractères suivants. Dans les fleurs mâles, écailles à 2-4 étamines, nues, ou inappendiculées. Fleurs femelles à écailles des chatons non persistantes et ovaire accompagné de 2 bractéoles latérales, herbacées, conniventes, portant 4 écailles dans leur aisselle, les bractées accrescentes, d'abord linéaires, entières, plus tard, multifides et formant un involucre recouvrant le fruit. Ce dernier nuculaire, osseux, lisse, luisant. Feuilles caduques, longues, pinnatifides, étroites, 2-stipulées.

C. à feuilles de Cétérach. — C. ASPLENIFOLIA Banks. — Smidt., Baumz., II, t. 61. — Nouv. Duham., II, t. 11. — L'Hérit. Stirp., II, t. 58.— Wats. Dendr., Brit., t. 166. — Spach, Végét. Phan., XI, p. 265. — *Liquidambar asplenifolium* Lin. — *Myrica comptonia* Cas. DC. — Amer. boréale. Arbrisseau de 0m,70 à 1m, à tige dressée, écorce brune, rameaux et jeunes pousses hispides. Feuilles linéaires-lancéolées, longues de 10 à 18cm, larges de 6 à 12m/m, fermes, luisantes, glabres en dessus, cotonneuses, subinermes en dessous ; stipules, sagittiformes Bourgeons écailleux, les floraux aphylles. Fleurs apparaissant en même temps que les feuilles, anthères jaunes, stig-

mates rouges. Fruit caduc dès la maturité. — Croît aux Etats-Unis depuis la Géorgie jusqu'à New-York. Son feuillage aromatique et élégant, le fait rechercher en ornementation. Une terre fraîche siliceuse ou de bruyère lui convient avec une situation un peu ombragée. Très rustique. Toutes ses parties sont astringentes.

LXXVI. — SALICACÉES. — *SALICACEÆ*

429. — SAULE. — *SALIX* Tourn.

Nom primitif, venant peut-être des mots celtiques *sal*, *lis*, près de l'eau, c'est-à-dire qui croît dans le voisinage des eaux (1).

Arbres, arbrisseaux ou plantes suffrutescentes, sous-arbrisseaux, à feuilles alternes (rarement sub-opposées), caduques, bi-stipulées, entières ou finement dentées, penninerves. Bourgeons revêtus d'une seule écaille, close de toutes parts, laineuse intérieurement. Inflorescences monoïques en chatons ovoïdes ou cylindriques, généralement latéraux sur les pousses de l'année précédente ; ils apparaissent soit avant les feuilles et sont dans ce cas sessiles et nus à la base, ou avec elles, et alors pédonculés et feuillés, surtout les femelles. Les *mâles* comprennent une écaille bractéale à l'aisselle de laquelle se trouvent de 2 à 5 étamines, le plus souvent 2, à filets libres très rarement soudés à la base ; anthères biloculaires, extrorses, déhiscentes par deux fentes longitudinales, ces étamines sont en outre accompagnées de 2 glandes ou nectaires, l'une antérieure, l'autre postérieure. La *fleur femelle* comprend un gynécée sessile ou stipité avec un ovaire 1-loculaire, surmonté d'un style bifide, 2 placentas pariétaux alternant avec les branches stylaires, chacun de ces placentas portant de 2-8 ovules anatropes. Fruit, capsule uniloculaire, déhiscente par deux valves s'enroulant au dehors au moment de la déhiscence. Graines nombreuses, très petites, entourées d'une aigrette de longs poils soyeux, naissant sur le funicule ; ces graines sans albumen, à embryon étroit, et radicule infère.

Le genre comprend près de 150 espèces appartenant toutes aux régions tempérées et surtout froides de l'hémisphère boréal. L'Océanie, la Malaisie et les îles du Pacifique n'en contiennent pas ; l'Afrique et l'Amérique du sud qu'un très petit nombre d'espèces (2). Les *Saules* habitent presque exclusivement les bords des cours d'eaux ou les endroits humides, sans distinction de formations géologiques.

La floraison et la fructification de ces arbres commencent de bonne heure

(1) D'après Littré, le mot *saule* viendrait de l'ancien haut allemand *Salahha* contracté en *Sala*, d'où *Saule*, *Saulx* ou *Siaule*.

(2) Le groupe *Saule* est très ancien sur le globe, mais c'est à partir du miocène récent et dans le cours du pliocène que nos principales espèces venues du nord, ou descendues des montagnes, se seraient répandues dans l'Europe centrale (de Saporta, *Orig. Pal. des Arbr. p. 193*).

et elles sont constantes, mais les graines sont en très grande partie mauvaises et perdent, de plus, très rapidement leur faculté germinative; par contre, lorsqu'elles tombent sur un sol frais elles germent avec une extrême rapidité, en un jour. Le jeune plant lève avec deux feuilles cotylédonaires, charnues, et 6 à 8 jours après il produit sa première feuille. D'abord très grêle et délicat, le jeune saule prend un rapide essor vers la fin de l'été et fleurit et fructifie dès la deuxième ou troisième année. Les *Saules* se multiplient aussi très facilement de boutures, ainsi que par marcottes. Ils repoussent bien de souche et se prêtent bien à l'exploitation dite en têtards.

Le bois des *Saules* est mou, poreux, léger, à aubier blanc et bois parfait rougeâtre, souvent peu nettement distinct. Les vaisseaux à peu près invisibles à l'œil nu, sont à parois minces, disséminés dans la masse ou réunis par 2-5, tout en étant plus nombreux dans la zone de printemps. Le tissu fondamental est formé de fibres larges et à parois peu épaisses, entremêlées de parenchyme ligneux, peu abondant. Il résulte de cette structure des accroissements annuels peu distincts. Les rayons médullaires sont très minces, nombreux et égaux. Ce bois est peu fort, résiste mal aux alternatives de sécheresse et d'humidité et dans l'eau, se fend facilement et se travaille bien. Il a néanmoins de nombreux emplois : quand ses dimensions le permettent, on peut en faire des sciages employés pour les caisses d'emballages et l'ébénisterie; on en fait aussi des bois d'allumettes, de la pâte à papier et avec les jeunes tiges des osiers ou des liens. Au point de vue du chauffage, les *Saules* fournissent un médiocre combustible qui brûle rapidement avec une flamme vive et claire en produisant un coup de feu d'une haute température, ce qui le fait particulièrement rechercher par les boulangers. Le charbon est léger, poreux, propre au dessin et à la fabrication de la poudre. Sous le rapport sylvicole, plusieurs espèces sont assez importantes, telles sont : les *S. incana*, *acutifolia*, *caprea*, *nigricans*, *cinerea* pour fixer les berges et les atterrissements des torrents, et le *S. amygdalina* pour garnir les endroits très humides. En agriculture les *S. blancs*, *viminal*, *pentendra*, *fragilis*, servent à faire des têtards le long des mares et des cours d'eau. Les *S. viminal*, *blanc*, *vitillin*, *rouge*, *pourpre* et *amandier*, pour la culture en oseraie. Dans l'ornementation un grand nombre sont employés, notamment les *S. babylonica*, *alba*, *daphnoïdes*, *longifolia*, *incana*, *pentendra*, etc.

L'écorce des *Saules* est riche en principes astringents et dans le nord de l'Europe, où les chênes font défaut, cette écorce est souvent employée pour le tannage des peaux, surtout celle de la section des *marceaux*. On peut aussi en retirer des substances tinctoriales, jaunes, brunes, rouges et noires. Les *S. amandier*, *viminal* et *pourpre* sont particulièrement estimés sous ce rapport. Enfin l'écorce des *Saules* contient aussi un principe oxygéné amer, cristallisable, la *salicine*, sorte de glucoside dont les dérivés acides salicyliques et salicylates jouissent de propriétés anti-rhumatismales et antipyrétiques, très marquées.

Classification. — Les *Saules* sont d'une classification difficile; le groupe étant l'un des plus naturels que l'on connaisse et les espèces nombreuses très voisines. les organes auxquels on emprunte d'ordinaire les caractères distinctifs, feuilles, fleurs et fruits, y offrent une structure simple et par suite peu variée, encore ne peut-on les observer en même temps. De plus ces végétaux s'hybridant facilement, il en résulte un grand nombre de formes intermédiaires souvent mal fixées. Quant aux espèces dont nous parlerons nous nous attacherons surtout à faire ressortir les types avec leurs variétés et leurs hybrides les mieux établis. Pour la classification nous nous appuierons surtout sur celles de E. Koch (*Monographie des Saules de l'Europe, 1828*), de Wimmer (*Les Saules d'Europe, 1866*) et de Mathieu (*Flor. forestière, 3e édit., 1877*). Nous admettrons trois grandes divisions et dix sections.

DIVISION I. S. OSIERS, ANGUSTIFOLIÉS.	**Sect. I. — S. fragiles.**	*S. pentendra* Lin. *S. fragilis* Lin. *S. alba* Lin. *S. vitellina* Lin. *S. Babylonica* Lin. *S. japonica* Thunb. *S. cuspidata* Schultz. *S. Russellania* Forb.
	Sect. II.— S. amandiers	*S. amygdalina* Lin. *S. speciosa* Hort. *S. lanceolata* Smith.
	Sect. III.— S. pruineux	*S. daphnoïdes* Villars. *S. acutifolia* Willd.
	Sect. IV.— S. viminales.	*S. viminalis* Lin. *S. longifolia* Hort. *S. Smithiana* Willd. *S. multiformis* Döll. *S. calodendron* Wimm.
	Sect. V. — S. drapés	*S. incana* Schrank. *S. seringeana* Gand. *S. olæifolia* Villars.
	Sect. VI. — S. pourpres.	*S. purpurea* Lin. *S. rubra* Huds. *S. Pontedera* Koch.
DIVISION II. S. TORULEUX, LATIFOLIÉS, AURICULÉS.	**Sect. VII. — S. Marceaux**	*S. caprea* Lin. *S. aurita* Lin. *S. cinerea* Lin. *S. grandifolia* Ser. *S. Silesiana* Willd. *S. pedicellata* Desf. *S. nigricans* Smith. *S. phylica* Lin.
DIVISION III. S. CHÉTIFS.	**Sect. VIII. S. arénicoles**	*S. repens* Lin. *S. rosmarinifolia* Lin. *S. ambigua* Ehrh.

DIVISION III. S. CHÉTIFS. *suite*	**Sect. IX.— S. alpestres.**	*S. laponum* Lin. *S. glauca* Lin. *S. pyrenaica* Gouan. *S. cæsia* Lin. *S. myrsinitis* Lin. *S. hastata* Lin. *S. glabra* Scop. *S. arbuscula* Lin.
	Sect. X. — S. glacials.	*S. retusa* Lin. *S. reticulata* Lin. *S. herbacea* Lin.

Division I. — Saules osiers, angustifoliés.

JEUNES POUSSES ALLONGÉES, FLEXIBLES, EFFILÉES. — FEUILLES 3-10 FOIS PLUS LONGUES QUE LARGES, LISSES ET LUISANTES, NON RÉTICULÉES.— ÉTAMINES 2-3-5 ; CAPSULES SESSILES OU COURTEMENT PÉDICELLÉES — ARBRES OU ARBRISSEAUX DE PLAINES OU DE RÉGIONS PEU ÉLEVÉES.

SECTION I. — *S. FRAGILES*

Rameaux très fragiles à leur insertion en temps de sève. Feuilles luisantes, au moins en dessus, à pétioles plus ou moins glanduleux, chatons paraissant avec les feuilles, écailles jaune-roussâtre, caduques, 2 nectaires, 2-5 étamines à anthères jaunes. Capsules glabres, sessiles. Arbres ou arbrisseaux venant le long des cours d'eau.

1. — **S. à cinq étamines.** — S. PENTENDRA Lin. — Fl. Dan., VI. t. 943. — Forbes, Salic., Wob., t. 34. — Anders. Mon. Salic., p. 35, t. II, fig. 24. — Gren. et God. Flor. de Fr. III, p. 124. — Wimm. Sal. Europ., p. 22. — Math. Flor. forest., p. 389. — Boiss. Fl. Or., IV, p. 1184. — *S. laurina* Al. Hort. (non Sm.). — Europe et Sibérie.

Arbrisseau ou arbre de 10 à 13^{m} de haut sur 0^{m},50 à 1^{m},50 de circonférence à *jeunes pousses brillantes, comme vernissées*, ainsi que les bourgeons, jaune-brunâtre ou bruns. Ecorce des vieux arbres gerçurée longitudinalement. Feuilles *glutineuses dans la jeunesse*, odorantes, rappelant celles du Laurier, *ovales-elliptiques* ou *ovales-lancéolées*, assez brusquement acuminées, 3 fois aussi longues que larges, fermes, coriaces, finement dentées, *brillantes en dessus*, plus pâles en dessous, 5-12^{cm} long sur 3 à 5 de large, pétiole long de 8-10^{mm}, souvent muni de glandes ; stipules manquant le plus souvent, droites lancéolées. Chatons assez longuement pédonculés, *garnis de feuilles à la base ;* écailles velues. Etamines 5, libres, à filets velus à la base ; capsules ovoïdes-coniques, *pointues*, glabres, courtement pédicellées. — Habite surtout l'Europe boréale et moyenne, les Alpes, et descend jusqu'aux Pyrénées et le Midi de l'Italie. On le rencontre aussi dans toute la Sibérie. Ses stations sont les lieux humides et tourbeux. C'est un arbre à végétation rapide qui se prête bien à l'exploitation en têtards et qui dans son habitat mérite même la préférence sur le *S. blanc*. La beauté de son

feuillage le fait très souvent employer dans l'ornementation, dans les parties humides des parcs ou le long des cours d'eau.

2. — **S. fragile.** — S. FRAGILIS Lin. — Hartig., t. 42 (51). — Host. Salix., t. 18-19. — Rchb. Flor. Germ., t. 609. — Fl. Dan., t. 2484. — Coss. Atl., t. 27. — Gren. et Godr. Fl. franç., III, p. 124. — Wimm. loc. cit., p. 19. — Anders. loc. cit.,t. III, f. 28. — Math. Fl. forest., p. 390. — Boiss. Fl. Or., IV, p. 1184. — G. Hemp. et K. Wilh. Die Baüme und Strâucher des Waldes, t. XXVIII (optima). — Europe et Sibérie.

Grand arbrisseau ou souvent arbre de 10 à 12^{m} sur 1^{m} de circonférence. Rameaux brun-olivâtre quelquefois jaunâtres ou rougeâtres, *glabres et luisants, très disposés à se détacher à leur insertion au printemps*, d'ailleurs souples. Les jeunes pousses pubescentes, soyeuses. Feuilles 4 fois au moins aussi longues que larges (9 à 15^{cm} long sur 1 à 3^{cm} large) lancéolées, longuement et souvent obliquement acuminées, finement dentées glanduleuses, assez fermes, presque coriaces, d'un vert clair en dessus, plus pâles et même glauques en dessous, les jeunes légèrement soyeuses et ciliées, les *adultes glabres*, nervures presque parallèles, subpellucides. Les feuilles accompagnant les châtons *souvent très entières*, stipules des pousses vigoureuses, obliquement ovales, denticulées. Chatons naissant avec les feuilles, pédoncule assez long, feuillé et étalé. Etamines 2, à anthères jaune-pâle; chatons femelles lâches. Capsule allongée conique, glabre, assez longuement pédicellée.

Ce *Saule* se rencontre sur le bord des eaux dans toute l'Europe, y compris la Scandinavie et s'étend jusqu'en Sibérie et l'Altaï. Il est aussi assez souvent cultivé dans les oseraies; quoiqu'il réussisse surtout dans les terres fraîches légères, il supporte aussi assez bien celles fortes et froides. Son bois ressemble à celui du saule blanc, mais il est dépourvu de taches médullaires.

Var. — **F. pendula** *Fries.* — Rameaux retombants.

3. — **S. blanc.** — S. ALBA Lin. — Host. Salix., t. 32-33. — Hartig., t. 40 (32). — Nouv. Duham., III, t. 26 (mala). — Lmk. Encycl. t. 802. — Anders. loc. cit., t. III, n° 30. — Wimm. loc. cit., p. 16. — Gren. et God. loc. cit., p. 127. — Math. loc. cit., p. 291. — Boiss. Fl. Or. IV, p. 1185. — Batt. et Trab. Flor. Alg., p. 815. — Europe et Afrique boréale.

Grand et bel arbre, à cime étalée, à rameaux ascendants, grisâtres, pousses blanches ou blanchâtres, ainsi que les bourgeons; branches et jeunes tiges vert olivâtre ou jaunâtre, parfois aussi un peu rougeâtre. Feuilles lancéolées, longuement acuminées, 6 à 12^{cm} de long sur 15 à 25^{mm} large, peu fermes et peu coriaces, veines et veinules peu saillantes, *soyeuses, argentées, surtout en dessous*, finement denticulées-serrées, face supérieure (pubescence à part), assez brillante; pétiole court, 4 à 6^{mm} long avec 1-2 glandes au sommet, stipules linéaires, petites, soyeuses. Chatons

naissant avec les feuilles portés sur un pédoncule assez long, feuillé (3 à 4 petites feuilles entières); écailles velues; étamines 2, à filets jaune d'or; capsules ovoïdes-coniques, *sessiles;* style nul; stigmate épais, échancré: graines pourvues de longs poils soyeux.

Ce saule, le plus grand et le plus important du genre, croît dans toute l'Europe moyenne et australe de l'Océan à la Russie moyenne ainsi que dans le nord de l'Afrique. Il habite de préférence le bord des rivières et des ruisseaux, mais on le trouve aussi dans les parties humides et fraîches des forêts en sols légers. Sa croissance est rapide et il peut atteindre à la longue de 22 à 25^{m} de hauteur sur 1^{m} et même 3^{m} de circonférence (voir phot. 89), et, lorsqu'il atteint un âge avancé, par son port et son écorce, il rappelle assez bien un vieux chêne. Ce saule est très souvent cultivé en têtards le long des cours d'eau et dans les oseraies, dont les pousses sont employées dans la vannerie grossière.

Son bois a l'aubier blanc, peu abondant et le cœur d'un joli rouge, marqué parfois de taches médullaires. Ce bois, d'une densité de 0,381 à 0,516, a le grain assez fin, homogène, se fend bien, se coupe en tous sens et n'est pas exposé à se tourmenter. On l'emploie dans la sculpture, dans la fabrication des allumettes, dans la saboterie et comme bois de sciages. Ce saule est enfin employé dans l'ornementation où on le plante le long des cours d'eau ou des parties humides des parcs. — On le multiplie très facilement par boutures ou par plançons.

Variétés.

a. — **S. A. vitellina** Ser. — *S. vitellina* Lin. — Vulg. *Osier jaune.* — Arbre de plus faibles dimensions et se distinguant facilement par ses rameaux grêles, souples, *jaune vif* ou *jaune-rouge.* Ses feuilles sont aussi plus étroites, plus glauques en dessous et finalement presque glabres. Un des saules les plus cultivés en oseraies. Ses produits sont surtout employés dans la vannerie fine, la tonnellerie et en horticulture pour le palissage des arbres fruitiers. Sols frais ou même relativement secs, s'ils sont légers.

b. — **S. A. argentea.** — *S. splendens* Bray. — Feuilles, même adultes, couvertes sur les deux faces ainsi que les jeunes pousses, de poils soyeux argentés.

c. — **S. A. cœrulea** Koch. — Feuilles glabres en dessous et glauques.

4. — **S. pleureur.** — S. BABYLONICA Lin. — Nouv. Duham., III, t. 27. — Anders. loc., t. III, n° 32. — Gmel. Reise., t. 34. — Gren. et Godr., III, p. 125. — Math. loc. cit., p. 393. — Boiss. Flor. Or., IV, p. 1185. — Franch. et Sav. Enum. pl. Jap., I, p. 459. — Asie occid^{le}, Japon.

Arbre de 8-10^{m} sur 2-3 de circonférence, à cime très étalée; rameaux grêles, arqués, pendants. Feuilles étroitement lancéolées, très longuement et *obliquement acuminées*, finement dentées en scie et *toujours très glabres sur les deux faces,* mais souvent un peu glaucescentes en dessous. Chatons assez longuement pédicellés; ceux femelles arqués, à écailles jaunâtres. Etamines 2, à filets velus à la base; capsules petites, subsessiles, glabres. — Ce bel arbre, originaire de l'Asie occidentale, et peut-être aussi du Japon, est largement répandu dans toutes les régions de l'hémisphère boréal, où on le

cultive pour son port gracieux souvent pleureur. Il ne vient bien que dans le voisinage des eaux ou tout au moins sur les sols frais. C'est surtout l'individu femelle que l'on cultive, le mâle est presque inconnu dans les cultures et d'ailleurs rare.

Variétés.

a. — **S. B. typica.** — Rameaux dressés (?) rouges; feuilles longuement et aigûment acuminées, vert sombre en dessus, plus pâles en dessous, bords presque entiers, nervures saillantes jaunes.

b. — **S. B. angustifolia.** — Feuilles étroites et aigûment cuspidées.

c. — **S. B. latifolia.** — Feuilles ovales à la base, larges, glauques en dessous.

d. — **S. B. pendula.** — *S. Napoleonis* Hort. — Rameaux longuement pendants. Feuilles longues, obliquement pointues, très fréquemment cultivée. Le *S. Salomonii* Hort. est aussi un *saule pleureur.*

e. — **S. B. circinata.** — *S. annularis* Hort. — Feuilles enroulées ou circinées le long de la nervure principale. Le **S. Petzoldi** Hort. n'est aussi qu'un *S. pleureur.*

f. — **S. B. japonica** Anders. Mon. Sal., p. 51. — Arbre plus petit, grêle, glanduleux, *brillant.* Feuilles plus petites 4-6cm long sur 1-2 de large, acuminées, finement dentées-serrées, glabres à l'état adulte, pâles, glaucescentes en dessous. Moins décoratif que le type.

Hybrides du groupe.

6. — **S. cuspidé.** — S. CUSPIDATA Schultz. — Fl. Dan., t. 2487. — Rchb. Flor. Germ., XI, t. 611. — Anders. loc. cit., p. 37, t. II, n° 26. — *S. pentendra-fragilis* Wimm. loc. cit., p. 134. — *S. Meyeriana* Willd. — Hartig., t. 37 (50). — Math. loc. cit., p. 393.

Très voisin du *S. à cinq étamines* dont il se distingue par ses feuilles plus étroites, plus longuement acuminées, moins coriaces et plus claires en dessous, également visqueuses dans le jeune âge. Fleurs mâles à 3, rarement 5 étamines, dont 2 plus longues. Capsules plus allongées et plus atténuées au sommet. Se rencontre parmi les parents (*S. fragilis* et *S. pentendra*), mais toujours assez rare. Très ornemental.

7. — **S. de Russell.** — S. RUSSELLIANA Forbes. — Engl. Bot., t. 1818. — Rchb. Flor. Germ., XI, t. 610. — Math. Fl. for. p. 393. — *S. fragilis-alba* Wimm. loc. cit., p. 133. — *S. viridis* Fries. — Anders. loc. cit., p. 43, t. II, 29. — Fl. dan. t. 2486.

Hybride des *S. fragile* et *S. blanc*, parmi lesquels il se rencontre souvent. Se rapproche du premier par ses rameaux étalés, ses feuilles adultes fermes, glabres et d'un vert pur; ses chatons mâles plus gros et plus longs, les femelles à capsules plus grêles et plus courtement pédicellées. Il se rapproche du *Saule blanc* par ses rameaux moins fragiles, ses feuilles presque soyeuses dans la jeunesse, ne noircissant pas lors de la dessiccation et par la couleur jaune d'or des chatons mâles.

SECTION II. — *S. AMANDIERS*

Feuilles glabres à l'état adulte, pétiole glanduleux, écailles des chatons persistants jusqu'à la maturité des capsules; 2-3 étamines à anthères jaunes; capsules glabres.

8. — **S. Amandier.** — S. AMYGDALINA Lin. — Forb. Salic. Woburn., t. 15 et 18. — Rchb. Fl. Germ., t. 604-605. — Gren. et God., III, p. 126. Host. Salic., t. 13-14. — *S. triandra* Lin. — Anders. Monogr. Salic., p. 23, t. II, fig. 17. — Hartig. t. 39 (48). — Wimm. loc. cit., p. 12. — Math. Fl. forest., p. 394. — Boiss. Flor. Or. loc. cit., p. 1186. — Coss. Atl., t. 20. — G. Hemp. et K. Wilh., loc. cit., t. 29. — Vulg. *S. à 3 étamines.* — *Osier brun.* — *Osier franc.* — Europe, Asie et Afrique sept^le.

Grand arbrisseau ou petit arbre de 4 à 5^m à jeunes pousses effilées, flexibles, luisantes, brun-olivâtre ou brun-rougeâtre, ayant l'odeur et la saveur des amandes douces; l'écorce des tiges âgées brun-cannelle, *s'exfoliant par plaques dans le genre de celles du platane.* Feuilles oblongues-lancéolées ou oblongues-acuminées, 3-5 fois aussi longues que larges, coriaces, irrégulièrement dentées, arrondies, d'un vert foncé en dessus, subconcolores ou glauques en dessous, très glabres, même dans la jeunesse. Stipules grandes, semi-cordiformes, persistantes. Chatons paraissant en même temps que les feuilles sur pédoncules assez courts, les femelles assez grêles, peu fournis; rachis pubescent. Etamines 3, libres, d'un jaune vif; capsule ovoïde-conique, glabre, sur pédicelle 2-3 fois plus long que la glande.

Ce *saule* se plaît sur le bord des rivières et des cours d'eau et il est assez souvent cultivé dans les oseraies où il fournit des brins de grosseur moyenne que l'on emploie sans être écorcés. Son bois mou, marqué de taches médullaires, à cœur brun-rougeâtre clair, densité 0,545, est peu fort et n'a que peu d'emplois. Le *Saule Amandier* occupe une aire géographique très étendue; elle comprend toute l'Europe boréale et moyenne. On le trouve aussi çà et là dans la région méditerranéenne, y compris l'Algérie. Enfin, toute la Sibérie et la région de l'Amour.

Variétés.

a. — **S. A. concolore.** — *S. triandra* Lin. — Feuilles vertes ou à peine glauques en dessous.

b. — **S. A. discolore.** — *S. amygdalina* Lin. — Feuilles blanc mat, glauques en dessous.

Hybrides du groupe.

9. — **S. magnifique.** — S. SPECIOSA Host, Salic., t. 17. — Math. fl. for., p. 395. — *S. fragilis-triandra* Wimm. loc. cit., p. 136. — *S. alopecuroïdes* Tausch. — Anders. loc. cit., p. 26, t. II, f. 18.

Intermédiaire entre les *S. frgilis* et *S. amygdalina*, dont il est l'hybride. Il tient du premier par ses feuilles d'un vert clair tendre, longuement et obliquement acuminées, les jeunes disposées à noircir par la dessiccation, glabres, et leur nervures pellucides; les chatons mâles très développés, allongés, flexueux; étamines jaune pâle, à filet très allongé et les écailles complètement poilues. Il se rapproche du *S. à 3 étamines* par le luisant et la fermeté des feuilles, la dentelure plus accentuée, les stipules bien développées, obliques et subpersistantes; les étamines au nombre de 3.

et les capsules glabres, assez longuement pédicellées. Arbre élégant, se rencontrant le long des rivières, au milieu des parents (1).

10.— **S. lancéolé**. — S. LANCEOLATA Sm. — Engl. Bot., t. 1436. — Math. fl. forest., p. 395. — *S. triandra-alba* Wimm. Salic., p. 144.

Arbrisseau ou arbre à rameaux étalés, brun-olivâtre, glabres, les nouvelles pousses pubescentes au sommet. Ecorce des vieux troncs s'écaillant comme celle du *S. amandier*. Stipules semi-cordiformes, lancéolées. Feuilles faiblement pétiolées, lancéolées, atténuées à la base, acuminées, aigûment dentées-serrées, vert terne en dessus, plus claires en dessous avec la nervure médiane fauve, poilues-soyeuses, glabres à l'état adulte; chatons femelles grêles, lâches, recourbés, couverts de poils blancs crépus; ovaire faiblement pédicellé. Disséminé au milieu des parents.

SECTION III.— *S. PRUINEUX*

Rameaux couverts d'une efflorescence glauque (pruinés), pétiole non glanduleux; chatons sessiles, non feuillés, écailles discolores, persistantes, 1 nectaire, 2 étamines, capsule sessile.

11.— **S. Daphné**. — S. DAPHNOIDES Will. Dauph., p. 765, t. 50. — Hartig., t. 43.— Rchb. Flor. Germ., XI, t. 567 et 602.— Wimm. loc. cit., p. 4. — Gren. et God., loc. cit. III, p. 130.— Math. Fl. forest., p. 396.— *S. præcox* Hoppe.—Guimp. Holzg., t. 168.—Forb. Salic. Woburn., t. 26. — Vulg. *S. précoce, S. noir, S. à bois glauque, S. à feuilles de Laurier*. — Europe.

Arbre pouvant atteindre de 10 à 12^{m} de hauteur sur 0,80 à 1^{m} de circonférence, à port élégant. Tronc à écorce brune et crevassée. Rameaux pourpre luisant ou gris verdâtre, fragiles à leur insertion; les jeunes ordinairement *glauques pruineux*. Pousses robustes, poilues soyeuses, bientôt glabres. Ecorce intérieure d'un *jaune vif*. Feuilles lancéolées ou oblongues-lancéolées, 3 à 4 fois plus longues que larges, fermes et très vertes en dessus, un peu *cendrées et glauques en dessous*, pubescentes dans la jeunesse, puis très glabres, rappelant celles du *S. pentendra*, bords finement reployés en dessous, denticulés-glanduleux; pétiole court, élargi à la base, fauve ainsi que la nervure médiane; stipules serrées, cordiformes. Chatons *sessiles, non feuillés à la base, naissant avant les feuilles*, les mâles gros, très denses, les femelles à écailles longuement velues, discolores; capsule ovoïde, glabre, sessile.— Habite l'Europe moyenne et septentrionale. Il se rencontre en France dans les Alpes du Dauphiné et de la Savoie où il s'élève jusqu'à une altitude de 1800^{m} et descend aussi dans les plaines avec les cours d'eau. Ce sont les terrains siliceux, granitiques, schisteux, qui semblent le mieux lui convenir. Par sa grande facilité de reprendre de

(1) Aux environs de Paris il est assez commun sur les bords de l'Oise, notamment dans le bas cours de cette rivière.

boutures, il est précieux dans les reboisements pour fixer rapidement les berges des torrents et les atterrissements. Le *S. Daphné* étant une des plus belles espèces du genre, il est souvent cultivé en ornementation. Son bois pèse, desséché à l'air, 0,524 (Mathieu).

12.— **S. à feuilles aiguës.** — S. ACUTIFOLIA Willd. — Rchb., loc. cit., t. 603. — G. Hemp. et K. Will., loc. cit., t. 29, fig. 6 à 9.— *S. pruinosa* Wendl.—Wimm., loc. cit., p. 9.—*S. violacea* Anders.—Bot. Rep., IX, t. 581. — *S. daphnoïdes* var. *angustifolia* Weinm.—*S. daphnoïdes* var. *acutifolia* Doll. — Europe.

A beaucoup de rapport avec le précédent, mais s'en distingue par ses rameaux pourpre-violet, glauques, ses feuilles linéaires-lancéolées, *longuement acuminées*, dentelées, glabres, de même que les jeunes pousses. Habite de préférence le centre de l'Europe. Également très beau.

SECTION IV. — *VIMINALIS*

Arbres ou grands arbrisseaux à écorce non jaune, rhytidome fibreux-gerçuré. Feuilles molles, allongées, soyeuses, argentées en dessous et enroulées sur les bords, pétiole non glanduleux. Chatons sessiles, paraissant avant les feuilles; étamines 2; capsules sessiles ou courtement pédicellées.

13. — **S. viminal.** — S. VIMINALIS Lin. — Hartig., t. 36 (46). — Host., Salix., t. 54-55. — Rchb., loc. cit., XI, t. 597. — Nouv. Duham., III, t. 28. — Fl. Dan., t. 2485. — Wimm., loc. cit., p. 36. — Gren. et Godr., l. c., p. 131. — Math., l. c., p. 397. — Masclf. Atl. Pl. franç., t. 302. — G. Hemp. et K. Wilh., l. c., t. XXXI. — *S. longifolia* Link. (non Mühl. ni Host.). — *S. virescens* Vill. Dauph. — Vulg. *S. des vanniers*, *S. blanc*. *S. à longues feuilles*. — Europe.

Petit arbre de 4 à 6^{m} exceptionnellement jusqu'à 10^{m}, à rameaux nombreux, droits, *peu ou pas ramifiés*, *vert ou vert-grisâtre*, finalement glabres. Feuilles *lancéolées*, *très allongées*, 6 à 8 fois aussi longues que larges, entières, 16-18^{cm} sur 12 à 18^{mm} de large, sinuées-ondulées, un peu roulées en dessous, vert foncé en dessus, blanches-argentées en dessous. Stipules petites, lancéolées-linéaires. Chatons *sessiles*, mais *munis à la base de quelques jeunes feuilles* ou de petites bractées. Ecailles discolores, brunes, chatons femelles cylindriques, plus larges que les mâles; capsules *tomenteuses*, *sessiles*; style allongé. — Ce *saule* appartient aux régions moyennes de l'Europe et croît sur le bord des eaux des plaines de toute la France, surtout dans le nord, sans pénétrer avant dans les massifs montagneux. C'est une des espèces les plus cultivées dans les oseraies; ses produits sont employés dans la grosse vannerie ou pour faire des liens ou harts. Au point de vue botanique, c'est l'un des saules les plus nettement caractérisés et des plus stables, aussi imprime-t-il à ses nombreux hybrides un cachet de parenté très prononcé.

14. — **S. à longues feuilles.** — S. LONGIFOLIA Host., Sal., p. 19, t. 62-63. — Wimm. Salic, p. 42. — *S. dasyclados* Wimm. Jahresb. de Schles. Gessel. Esch., 1847, t. 2. — *S. acuminata* Patze. — Europe.

Grand arbrisseau, ou petit arbre de 5 à 10m, à écorce lisse grise, à *ramification dressée;* rameaux gros, gris foncé, pousses robustes, recouvertes *d'un tomentum gris, épais*, serré, doux, ainsi que les bourgeons. Feuilles oblongues-lancéolées ou elliptiques-lancéolées, 6-12cm long sur 28 à 35m/m de large, assez courtement acuminées au sommet et à la base, bords lâchement denticulés et étroitement recourbés en dessous, fortement grisâtres dans le jeune âge, les adultes vert sombre en dessus, pubescentes-tomenteuses, grisâtres en dessous et *glauques*; nervures principales fauves ainsi que les latérales, peu saillantes et assez régulièrement penninerves; pétiole assez grêle, 4 à 6m/m long; stipules linéaires. Chatons apparaissant avant les feuilles, à peu près sessiles, blanc-tomenteux, denses; écailles discolores, noirâtres au sommet et longuement soyeuses; ovaire sessile, pubescent. étamines 2, à filets libres. — Ce beau *saule* croît dans le centre de l'Europe, notamment en Autriche-Hongrie et en Allemagne, sur le bord des cours d'eau. Sa croissance est rapide et il reprend très facilement de boutures. C'est une espèce très ornementale qui trouve sa place dans les parties humides des parcs. Par son aspect grisâtre il rappelle le *S. marceau* dont l a aussi les dimensions, mais s'en distingue facilement par ses longues feuilles.

Hybrides principaux du groupe.

15. — **S. de Smith.** — S. SMITHIANA Willd. — Forb. Salic. Woburn., t. 134. — Rchb., Flor. Germ., t. 600. — Gren. et Godr., l. c., p. 131 — Math. loc. cit., p. 398. — *S. caprea-viminalis* Wimm., loc. cit., p. 178. — *S. lanceolata* DC. — *S. acuminata* Koch, Enum., p. 30. — *S. holosericea* Lois. (non Willd.).

Feuilles oblongues-lancéolées ou lancéolées, longues de 14cm à 18cm sur 30 à 35m/m de large, plus *ou moins ondulées, crénelées sur les bords*, vert sombre et mat en dessus, restant *soyeuses-argentées en dessous*; nervure médiane saillante, fauve. Chatons précoces, nus ou garnis à la base de quelques petites feuilles; écailles discolores poilues; étamines 2, libres, un peu poilues à la base. Capsule conique, courtement pédicellée, blanche tomenteuse. Le *S. de Smith* peut être considéré comme le type d'un groupe très polymorphe semblant dériver du *S. viminal* uni aux *S. marceau, cendré* et à *oreillettes* (*caprea-viminalis* et *aurita-viminalis* Wimm.), qu'il est difficicile de caractériser nettement. Ce saule se développe rapidement et mérite d'être cultivé. Il a beaucoup de rapport avec le *S. dasyclados*, mais s'en distingue facilement par ses feuilles plus grandement lancéolées, plus sombre et presque concolores.

Variétés.

a. — **S. S. latifolia.** Wimm. — *S. sericans* Tausch. — *S. affinis* var. *caprœ-*

formis Gren. et God. — *S. soyeux.* — Feuilles ovales-oblongues ou oblongues-lancéolées au sommet, glabres et d'un vert obscur en dessus, *blanches tomenteuses soyeuses en dessous.*

b. — **S. S. angustifolia** Wimm. — *S. affinis* var. *acuminata* Gren. et God. (pro parte).—Feuilles longuement lancéolées aiguës ou linéaires-lancéolées présentant leur plus grande largeur au delà du milieu. Vert sombre opaque et courtement tomenteuses en dessus, mollement soyeuses, finalement presque glabres et d'un vert plus clair en dessous, assez nettement crénelées sur les bords.

16. — **S. multiforme.** — S. MULTIFORMIS Döll. — Math. Fl. for., p. 399. — *S. triandra-viminalis* Wimm., l. c., p. 140. — *S. hippophæfolia* Thuill. — Rchb. Fl. Germ., t. 607. — *S. undulata* Forb. Sal. — Hartig, t. 47 (38). — Coss. Atl., t. 28.

Arbrisseau très variable, presque toujours femelle, intermédiaire, par les caractères généraux, entre les *S. triandre* et *S. viminal*, au milieu desquels on le trouve disséminé. Feuilles *oblongues* ou *lancéolées-linéaires*, superficiellement dentées-serrées, vert sombre, lisses et un peu luisantes en dessus, plus ou moins poilues-soyeuses en dessous avec la nervure médiane fauve et couverte de longs poils blancs grisâtres; étamines 2-3, libres; style allongé, écailles oblongues ferrugineuses, capsule conique, sessile ou courtement pédicellée, plus ou moins pubescente tomenteuse.

Variétés.

a. — **S. undulata** Ehrh. — Feuilles ondulées, planes, glabres à l'état adulte. Capsule assez longuement pédicellée. C'est la forme qui se rapproche le plus du *S. triandre.*

b. — **S. Hippophaëfolia** Thuill. — Arbrisseau à écorce écailleuse comme dans le *S. à trois étamines.* — Feuilles légèrement enroulées sur les bords, à peine dentées, couvertes dans la jeunesse d'un léger duvet grisâtre, caduc; ovaire pubescent, courtement pédicellé; style court; étamines deux.

c. — **S. mollissima** Ehrh. — Hartig., t. 45. — Rchb. l. c., t. 599 et 600. — Forme extrême la plus rapprochée du *S. viminal.* Feuilles assez larges, un peu enroulées sur les bords, denticulées ou subentières, luisantes en dessus et tomenteuses blanchâtres en dessous, capsules sessiles, velues, tomenteuses, style allongé ainsi que les divisions du stigmate.

17. — **S. élégant.** — S. CALODENDRON Wimm., loc. cit., p. 187. — *S. acuminata* Smith. Engl. Fl., t. 227. — Engl. Bot., t. 1434. — Forb. Salic. Woburn., t. 131 (optima!). — *S. caprea-dasyclados* Wimm.

Arbre élevé, à écorce uniformément cendrée. Rameaux étalés, dressés, lisses. Pousses brun-rougeâtre, hérissées-veloutées. Bourgeons pubescents. Feuilles oblongues-lancéolées, lâchement dentées-serrées, cunéatées à la base, 25 à 30m/m large au milieu, vert sombre et garnies de poils mous en dessus, pubescentes, glauques en dessous; pétiole long de 10 à 15m/m; stipules réniformes ou semi-linéaires. Les individus mâles à peu près inconnus. Les chatons femelles sur pédoncule de 5 à 10m/m long, bractéolé, pubescents, blanchâtres; écailles obovales-spatulées, discolores, d'abord ferrugineuses, puis noires, pubescentes, soyeuses; ovaire conique, courte-

ment pédicellé, tomenteux, jaunâtre; style court; stigmate épais, linéaire, oblong, ordinairement entier. En somme hybride très voisin de l'un des parents, le *S. dasyclados*, avec lequel il est d'ailleurs souvent confondu. C'est aussi une belle espèce ornementale.

SECTION V. — *S. DRAPÉS*

Feuilles étroites allongées, à bord enroulés, vert opaque en dessus, tomenteuses en dessous. Chatons sessiles, à écailles concolores jaunâtres, persistantes; 1 nectaire; 2 étamines; anthères jaunes; capsules pédicellées; styles distincts.

18. — **S. drapé.**— S. INCANA Schrank. — Hartig., t. 113 (37°). — Host, Salic., t. 58-59. — Forb. Salic. Woburn., t. 89-90. — Wimm., loc. cit., p. 25. — Gren. et Godr., loc. cit., p. 128. — Math. loc. cit., p. 399. — *S. angustifolia* Nouv. Duham., 3, t. 29. — *S. rosmarinifolia* Gouan. (non Lin.). — *S. riparia* Willd. — Host, Salic., t. 58-59. — *S. elæagnos* Scop. carn. — *S. lavandulæfolia* Lapeyr.

Arbrisseau de 2 à 4^{m}, parfois petit arbre de 5 à 7^{m}, diffus, étalé, à écorce grisâtre. Rameaux brun-rougeâtre ou rouge-verdâtre, *noueux*; pousses *anguleuses*, rouge-verdâtre, *luisantes* ou recouvertes d'un court tomentum au sommet. Bourgeons s'ouvrant de bonne heure. Feuilles *linéaires* ou *longuement lancéolées-linéaires*, 9-10 fois aussi longues que larges, insensiblement terminées en pointe, glabres et d'un vert foncé en dessus à l'état adulte et couvertes en dessous d'un *épais duvet blanc tomenteux*, légèrement denticulées aux bords, *repliées en dessous*. Stipules linéaires-lancéolées, étroites, assez souvent caduques. Chatons apparaissant avant les feuilles, *sessiles*, munis de quelques bractées foliacées à la base, les mâles à écailles jaunâtres, presque glabres, ciliées au bord; étamines soudées sur une petite longueur à la base; les femelles plus allongés et plus grêles, à écailles dépassant les pédicelles, qui ont de 1 à 2^{m}; style allongé, 1^{m} et plus; stigmate court et bifide; capsule ovoïde-conique, glabre. — Ce *saule* est commun dans les Alpes, les Cévennes, le Jura, les Pyrénées et, d'une manière générale, dans toutes les hautes montagnes de l'Europe. Il se plaît particulièrement sur les bords et les atterrissements des torrents, qu'il fixe et consolide par ses touffes nombreuses et d'une croissance rapide. Il est aussi utilisé en ornementation.

Variétés. — On distingue les variétés *latifolia* Hartig. l. c. et *angustifolia* Forb. Wob., t. 89-90 et il existe entre ces deux extrêmes beaucoup de formes intermédiaires.

Hybrides.

Le *S. incana* a produit avec les *S. caprea*, *aurita*, *cinerea*, *grandifolia*, *repens*, *purpurea* et *daphnoïdes* un certain nombre d'hybrides.

Nous parlerons seulement des deux les plus intéressants.

19. — **S. de Seringe.** — S. SERINGEANA Gaud. — Rchb. Flor. Germ.

t. 581. — Math. l. c., p. 400. — *S. caprea-incana* Wimm. l. c., p. 149. Arbrissseau de 2 à 4m ou petit arbre à rameaux assez gros, dressés, étalés, jeunes pousses robustes, brunes, lisses, tomenteuses farineuses à l'extrémité. Feuilles oblongues ou lancéolées-oblongues, 4 fois aussi longues que larges ou un peu plus larges, courtement et assez longuement acuminées, *ondulées-crénelées*, *luisantes*, presque glabres en dessus à l'état adulte, blanches tomenteuses et opaques, réticulées en dessous, stipules petites, obliques, réniformes, chatons subsessiles, à écailles *noirâtres à l'extrémité;* étamines 2, jaunes, soudées à la base; capsule conique, plus courte que celle du *S. Marceau*; style grêle assez allongé. Par son aspect, ce saule tient le milieu entre le saule drapé et le S. Marceau. Il habite aussi les hautes montagnes de l'Europe, surtout les vallées alpestres.

Le **S. oleæifolia** Will, *S. aurita-incana* Wimm; *S. patula* Serg.; *S. salviæ folia* Koch, arbrisseau de 1 à 3m, à rameaux jaunâtres, presque toruleux, feuilles elliptiques-lancéolées, blanches-tomenteuses et réticulées en dessous, très légèrement enroulées sur les bords, habitant les Alpes et le centre de l'Europe (d'ailleurs très rare) et dont on ne connait que les individus femelles, est aussi un hybride du groupe.

SECTION VI. — *S. POURPRES*

Arbrisseaux à pousses grêles, glabres, souples. Feuilles subopposées ou alternes, sessiles ou subsessiles; pétiole non glanduleux. Chatons apparaissant avant les feuilles; écailles discolores, persistantes. 1 nectaire; 2 étamines; anthères pourpres, capsule sessile, tomenteuse.

20. — **S. pourpre**. — S. PURPUREA Lin. — Engl. Bot., t. 1388. — Forb. Salic. Woburn., t. 1. — Hartig., t. 44(53). — Host, Sal., t. 40-41. — Rchb. loc. cit., t. 582-583. — Gren. et Godr., loc. cit., p. 128. — Wimm., l. c., p. 29. — Math. Fl. for., p. 401. — Masclf. Atl. pl. fr., t. 301. — Boiss. l. c., p. 1186. — Batt. et Trab. Fl. Alg., p. 816. — *S. monandra* Arduin. — Europe, Orient.

Arbrisseau de 2 à 3m, quelquefois petit arbre de 4 à 6m, à pousses *effilées grêles*, glabres, luisantes, rouges, pourpres ou olivâtre-rougeâtre, rameaux vert-grisâtres, ponctués de lenticelles grises. Bourgeons petits, allongés, brun-rouge. Feuilles *souvent opposées*, surtout à la base des pousses, courtement pétiolées (5-6m/m), *obovales-lancéolées*, la plus grande largeur se trouvant dans la moitié supérieure, 3-4 fois aussi longues que larges, assez brusquement accuminées, *entières dans la moitié inférieure*, lâchement denticulées dans le haut, vertes et luisantes en dessus, *glauques et glabres en dessous*, de consistance assez ferme, noircissant ordinairement par la dessiccation. Stipules nulles. Chatons sessiles, les mâles apparaissant avant les feuilles et non bractéolés, les femelles sortant en même temps que les feuilles et accompagnés de quelques petites bractées foliacées;

écailles brun-noir au sommet et longuement velues. Etamines 2, *pourpres, soudées dans toute leur longueur de manière à ressembler à 1 seule, à 4 loges*, ovaire ovoïde, sessile, tomenteux; style très court ou presque nul; stigmate bifide, sub-étalé.

Le *S. pourpre* a une aire géographique très étendue, elle comprend l'Europe moyenne, la Sibérie et le Nord de l'Afrique; il abonde le long des cours d'eau et même aux bords des marécages et pénètre par les vallées dans les régions montagneuses où il s'élève à de grandes altitudes. Il est aussi très fréquemment cultivé dans les oseraies; ses pousses longuement effilées, simples, sans ramification et très souples, sont particulièrement recherchées par les horticulteurs, les tonneliers et pour la vannerie fine, mais il lui faut des terrains très frais ou même humides.

Variétés.

Le *S. pourpre*, en raison de son aire étendue, est assez polymorphe et possède un assez grand nombre de variétés, parmi lesquelles nous citerons :

a. — **S. P. gracilis** Gren. et God. — Rameaux très grêles, divariqués; feuilles petites, linéaires. Plante peu développée.

b. — **S. P. Lambertiana** Gren. et God. — *S. oppositifolia* Host, Sal., t. 38-39. Chatons plus gros, feuilles grandes et larges. Plante robuste.

c. — **S. P. helix** Gren. et Godr. — *S. helix* Lin. — Hartig, t. 52. — Rameaux dressés, vert-jaunâtre. Feuilles très allongées, assez rarement opposées.

Hybrides

21. — **S. rouge.** — S. RUBRA Huds. — Forb. Sal. Woburn. t. 6. — Hartig, t. 119 (45). — Rchb. Fl. Germ., t. 586. — Gren. et Godr. l. c., p. 129. — Math. Fl. for., p. 402. — *S. helix* Lin. — *S. olivacea* Thuill. — *S. mollisima* Wahlenb. — *S. Hoffmannania* Tausch. —*S. acuminata-lanceolata* Hort. — *S. heterophylla* Hort.

Intermédiaire entre les *saules pourpres* et *viminal*, dont il paraît être l'hybride. Arbrisseau élevé, à feuillage gai, à pousses et jeunes rameaux vert-jaunâtre ou rougeâtre, luisants, comme vernissés, et glabres. Bourgeons petits, vert-rougeâtre, glabres. Feuilles lancéolées-allongées, d'environ 6-7 fois aussi longues que larges, longuement et insensiblement effilées en pointe, bordées de dents peu profondes ou de crénelures espacées, souvent nulles vers la base, planes ou légèrement concaves-carénées, vertes presque concolores sur les deux faces, le plus souvent glabres en dessus et parsemées en dessous de poils blancs appliqués, qui leur donnent un reflet argenté ou glaucescent sans masquer la couleur verte fondamentale. Stipules très petites, lancéolées, manquant souvent. Chatons apparaissant en même temps que les feuilles, presque sessiles, à écailles longuement velues, brun-rougeâtre dans la partie supérieure, les mâles ovoïdes, allongés, étalés, étamines 2, à filets soudés à la base et quelquefois jusqu'au milieu; anthères pourpres. Capsule ovoïde, aiguë, sessile, tomenteuse; style filiforme, stigmate allongé, linéaire.—Ce saule se trouve communément le long des cours d'eau au milieu des parents et il est aussi

très souvent cultivé dans les oseraies, où il donne des pousses fines, allongées, se fendant facilement et recherchées par les tonneliers. En revanche. elles sont peu souples et cassent facilement lorsqu'on les emploie pour palisser.

Variétés.

S. R. viminoïdes Wim. — *S. viminalis-purpurea* Contejean. — *S. eleagnefolia* Tausch. — Se rapproche davantage du *S. viminal* par le port et les feuilles longuement acuminées, à bords enroulés.

S. R. purpuroïdes Gren. et God.—*S. Forbyana* Sm. — Hartig, t. 120 (45c), à feuilles obovales-lancéolées, plus courtement acuminées, plus larges, planes et un peu glauques en dessous.

Il existe encore d'autres hybrides du *S. pourpre*, mais ils sont assez rares et peu importants; nous citerons seulement le *S. bifida* Wulfen. — *S. purpurea-incana* Wimm. Arbrisseau de 2 à 3m, à feuilles linéaires-lancéolées, blanches-tomenteuses, farinacées en dessous, parfois glabrescentes, glauques. Le *S. pontedera* Koch ; *S. cinerea-purpurea* Wimm., très disséminé en Europe, est aussi un hybride de ce groupe.

Division II. — Saules latifoliés, toruleux, réticulés.

POUSSES NON EFFILÉES, NOUEUSES, NE POUVANT SERVIR D'OSIERS. FEUILLES AU PLUS 3-4 FOIS AUSSI LONGUES QUE LARGES, RÉTICULÉES-SILLONNÉES EN DESSUS, ONDULÉES-CRISPÉES EN DESSOUS. ÉTAMINES LIBRES A ANTHÈRES JAUNES. CAPSULES LONGUEMENT PÉDICELLÉES.

SECTION VII. — *S. MARCEAUX*

Feuilles tomenteuses ou soyeuses en dessous; pétioles non glanduleux. Chatons précédant les feuilles, les femelles munis de petites feuilles à la base. Ecailles discolores, persistantes; 1 nectaire; style court. Arbre ou arbrisseau à écorce lisse ou seulement gerçurée au pied à un âge avancé.

22.— **S. Marceau.**— S. CAPREA Lin.— Hoffm. Sal., t. 21.— Host, Sal., t. 66-67. — Hartig, t. 38 (48).— Rchb. Fl. Germ., t. 577.— Fl. Dan., II, t. 243.— Engl. Bot., t. 1488.— Forb. Salic. Woburn., t. 122.— Anders., p. 75, t. 5, fig. 45. — Wimm. Salic., p. 55. — Coss. Atl., t. 31. — Gren. et Godr., III, p. 135.— Math. Fl. forest., p. 404.— Boiss. Fl. Or. p. 1188. — Masclf. Atl. Pl. tr., t. 303. — G. Hemp. et K. Wilh., loc. cit., t. 23. Vulg. *Marceau*, *Marseau*, *Marsault*, *Marsaule*, *Boursade*. — Europe et Asie.

Grand arbrisseau, le plus souvent petit arbre pouvant atteindre 8 à 10m de hauteur sur 1m de circonférence, à branches peu nombreuses, étalées. Jeunes pousses arrondies, grosses, grisâtres ou brun-rougeâtre; pousses plus ou moins tomenteuses. Bourgeons vert-rougeâtre, glabres, l'écorce d'abord gris-verdâtre, lisse, puis crevassée en losanges, finalement gerçurée éticulée. Feuilles amples, *obovales* ou *lancéolées-oblongues* ou elliptiques-

obtuses ou brusquement acuminées en pointe *recourbée*, environ 2 fois aussi longues que larges, obscurément crénelées-ondulées, glabres ou glaucescentes en dessus, *blanches tomenteuses, glauques* et à nervures réticulées en dessous. Pétiole court, 2-4m/m, stipules rares, réniformes ou semi-cordiformes. Chatons sessiles et munis de courtes bractées à la base, les mâles ovoïdes, gros, les femelles ovoïdes-oblongs. Capsule ovoïde allongée, longuement pédicellée tomenteuse ; style très court; stigmate bifide.

Le *S. Marceau* occupe une aire géographique comprenant toute l'Europe et la Sibérie jusque dans la région de l'Amour. En Europe on le trouve surtout dans les parties centrales ; il peuple de préférence les régions de plaine et de collines, mais il pénètre aussi dans les montagnes, où il peut atteindre 1500 à 1800 mètres d'altitude. Il croît sur les sols frais, humides, marécageux et même tourbeux; sur les sols secs et pierreux il végète encore ainsi que sur les ruines, les rochers et les déblais des carrières. Il se multiplie facilement de semences qu'il produit en abondance, ce qui, joint à sa faculté de croître sur tous les sols, en fait l'espèce du genre la plus répandue. Il envahit aussi très souvent les bois, au point de devenir nuisible aux bonnes essences, et c'est une de celles, ordinairement désignées sous le nom de *bois blanc*, auxquelles on fait la guerre dans les nettoiements et les éclaircies. Par contre, il peut être parfois utile en contribuant à compléter le massif lorsque les bonnes espèces sont rares; son couvert léger leur est peu nuisible et par sa croissance rapide il les excite à pousser en hauteur. Sa longévité s'étend rarement au delà de 40 à 50 ans. Le *S. Marceau* rejette aussi abondamment de souche et forme des cépées vigoureuses, mais il se multiplie plus difficilement que les autres saules, par boutures ou par plançons. — Son bois a l'aubier blanc ou jaune clair et le bois parfait passant insensiblement au rouge vineux au cœur; c'est le plus fin, le plus dur et le plus lourd de tous les bois de saules d'Europe, sa densité ordinairement de 0,428 peut s'élever jusqu'à 0,725 (Mathieu l. c.). Il résiste assez longtemps aux intempéries, ce qui le fait souvent employer pour échalas et perches à houblons; il prend aussi un assez beau poli et peut être fendu en longues lanières utilisées dans la sparterie grossière. Comme combustible il brule rapidement avec une flamme dégageant beaucoup de chaleur ascendante. D'après Ch. Hartig, le bois d'un arbre de 50 ans comparé à celui d'un hêtre de 50 ans, a donné les résultats exprimés par le rapport que voici :

Plus haut degré de chaleur	91 à 100
Durée de la combustion	45 à 100
Eau vaporisée.	78 à 100

L'écorce de ce saule, qui contient jusqu'à 7 0/0 de tannin, est utilisée dans le nord de l'Europe, où le chêne fait défaut, pour le tannage des peaux. Son liber peut être aussi utilisé comme celui du tilleul pour nattes et cordages.

Variétés.— Le **S. Marceau** est très polymorphe et on en connaît un grand nombre de variétés différant surtout par la forme et la dimension des feuilles. Nous indiquerons seulement:

S. C. pendula Hort.— Curieuse variété à rameaux retombants.

23.— **S. à oreillettes.** — S. AURITA Lin.— Engl. Bot., t. 1487.— Richb. Flor. Germ., XI, t. 575, f. 2020. — Hoffm. Sal., t. 5, fig. 3. — Host, Sal., t. 87-88.— Hartig., t. 47. — Fl. Dan., t. 2600. — Anders,, t. IV, fig. 43. — Gren. et Godr., loc. cit., p. 136. — Math. Flor. for., p. 405.— Wimm. Sal., p. 51. — Boiss. Fl. Orient., p. 1190. — G. Hemp. et K. Wilh., loc. cit., p. 116, fig. 199. — Europe et Sibérie.

Arbrisseau de 1 à 3^{m}, très diffus et étalé, se distinguant du *S. Marceau* par ses pousses plus grêles, longitudinalement sillonnées et relevées de côtes arrondies, couleur brun-rouge, glabres ou couvertes d'une pubescence caduque. Bourgeons également glabres, mais plus petits. Feuilles moins grandes, *plus crépues* et *plus réticulées*, *plus vertes*, obovales ou allongées-obovales, brusquement acuminées et à pointes recourbées, denticulées ou inégalement sinuées-dentées, parfois ondulées, glabrescentes ou pubescentes en dessus, tomenteuses, glauques en dessous, avec nervures très saillantes; stipules *très grandes*, réniformes ou semi-cordiformes, persistantes. Chatons mâles et femelles d'environ moitié plus petits que dans le *S. Marceau.* — Ce saule est répandu dans presque toute l'Europe, surtout dans l'Europe boréale et moyenne, plus rare dans le sud; il se retrouve aussi en Sibérie et dans l'Altaï. Il caractérise les marécages et les lieux tourbeux des plaines et des montagnes jusqu'à l'altitude d'environ 1500 mètres. Dans certaines forêts il forme souvent des fourrés bas et épais dont les produits ne peuvent servir qu'à faire des bourrées de faible valeur. Son bois présente sous l'écorce des lignes saillantes correspondant aux losanges de celle-ci qui le fait facilement reconnaître du *S. Marceau* et autres espèces du groupe.

24. — **S. cendré.** — S. CINEREA Lin.— Nouv. Duham. III, t. 28.— Engl. Bot., t. 1897.— Forb. Sal. Wob., t. 125. — Host, Sal., t. 26-27. — Rchb. Flor. Germ., t. 576. — Coss. Atl., t. 30. — Anders.. Sal., p. 71, t. 5, f. 44.— Gren. et Godr., l. c., p. 406.— Boiss., l. c., p. 134. — Wimm. l. c., p. 47. — Math. l. c., p. 406. — Boiss. l. c., p. 1186. — *S. acuminata* Mill. Dict. (non Smith). — Hartig, t. 44. — Hoffm. Sal. t. 6 et 22. — *S. rufinervis* DC. — *S. aquatica* Sm. — *S. polymorpha* Host, Sal., p. 20.— *S. spadicea* Chaix. — Europe et Asie.

Arbrisseau, rarement petit arbre, intermédiaire pour la taille, pour les dimensions des feuilles et les chatons entre le *S. Marceau* et le *S. à oreillettes*. Se distingue aisément par ses pousses robustes, longitudinalement sillonnées, couvertes de poils courts et serrés, les rendant *gris-tomenteux*. Bourgeons également *grisâtres-tomenteux*. Feuilles très variables, *elliptiques et plus souvent lancéolées-oblongues ou obovales*,

brièvement acuminées avec pointe *plane*, 2 fois à 2 fois 1/2 plus longues que larges, entières ou *ondulées-dentées*, d'un vert glaucescent, finement pubescentes en dessus, poilues-tomenteuses et de couleur cendrée en dessous, avec nervures très saillantes et anastomosées en réseau. Stipules assez grandes, réniformes ou semi-cordiformes, dentelées. Chatons sessiles, naissant avant les feuilles et munis de bractées à la base; écailles brunes, longuement barbues. Capsules ovoïdes allongées, tomenteuses; pédicelle environ 4 fois plus long que la glande. — L'aire géographique de ce saule comprend l'Europe nord et moyenne, le nord de l'Espagne, de l'Italie, la Russie et la Sibérie. Ses stations sont les terrains humides des plaines et des vallées des régions montagneuses, sans s'élever aussi haut en altitude que le *S. Marceau;* il s'éloigne peu des cours d'eau et, pour cette raison, est bien moins forestier que son congénère.

25. — **S. à grandes feuilles.** — S. GRANDIFOLIA Ser. — Flor. Germ., t. 578. — Anders, l. c., p. 60., t. IV, f. 41. — Host, Sal., t. 71-72. — Forb. Wob., t. 42 et 98. — Wimm. l. c., p. 64. — Gren. et Godr., l. c. p. 135. — Math. fl. for., p. 407. — *S. cineracens* Willd. — *S. appendiculata* Willd. — *S. sphacelata* Lois. — *S. stipularis* Ser. — Europe.

Arbrisseau de 1 à 2^{m}, à pousses arrondies, subcotonneuses, et rameaux d'un an lisses, bruns, glabres; bourgeons poilus. Feuilles *grandes,* atteignant jusqu'à 15^{cm}, sur 4-5 de large, lancéolées-oblongues, obscurément ondulées, dentées, glabres en dessus, *glauques-cendrées,* pubescentes en dessous, nervures réticulées. Ce saule se distingue en outre du *S. Marceau* par ses chatons, paraissant avec ou peu après les feuilles et ordinairement feuillés à la base; les mâles petits (12 à 15$^{m}/_{m}$), les femelles lâches et allongés, à écailles fauves, non brunes et brièvement barbues; capsule tomenteuse, portée sur un pédicelle 5-6 fois plus long que la glande. Stipules réniformes. — Ce saule appartient aux régions élevées de l'Europe où il semble représenter le *S. Marceau*; il apparaît de 800 à 1000 mètres pour atteindre 1800 à 1900^{m}. Il se trouve disséminé dans les forêts et le long des ruisseaux, surtout sur les formations calcaires.

A côté du *S. à grandes feuilles* on peut ranger le **S. de Silésie,** *S. Silesiana* Willd.; Hartig, t. 114 (41^{b}); Rchb. Fl. Germ., XI, t. 574; Anders., Sal,, t. IV, f. 42; *S. fagifolia* W. Kit.; *S. Ludwigii* Schk. habitant l'Allemagne, les Carpathes, la Pensylvanie et la Russie moyenne, à feuilles grandes, ovales-acuminées, finement dentées, tomenteuses roussâtres en dessous, mais à peu près inconnu en France.

26. — **S. pédicellé.** — S. PEDICELLATA Desf. Flor. Atl., II, p. 362. — Anders. l. c., p. 59, t. IV, fig. 40. — Math. l. c., p. 407. — Boiss, Fl. Or., p. 1189. — Batt. et Trab. Fl. Alg., p. 816. — Région méditⁿᵉ.

Arbrisseau ou petit arbre de 6 à 8^{m} sur 1^{m},40 de circonférence, à jeunes pousses densément et courtement gris-tomenteux. Feuilles grandes,

oblongues-obovales ou lancéolées, 3-4 fois aussi longues que larges, ondulées-crénelées, serrées, réticulées, glauques et pubescentes en dessous, capsule *longuement pédicellée*, pédicelle égalant 6-8 fois la glande. Ce saule appartient à l'Europe méridionale, ou pour mieux dire, à la région médit^ne^ : Espagne australe, Sardaigne, Sicile, Corse, Algérie et Liban. Il croît dans les plaines et les vallées, aux bords des eaux, mélangé aux Tamarix, aux Frênes ou aux Ormes. En Algérie il constitue souvent des fourrés assez étendus. Son bois est semblable à celui du saule Marceau et en a les usages.

27. — **S. noircissant**. — S. NIGRICANS Sm. — Flor. Dan., t. 2553. — Hoffm. Sal., t. 19 et 24.—Host, Sal., t. 74-86.—Forb. Sal. Wob., t. 37.— Rchb., t. 573. — Hartig. t. 115 (41ᵉ). — Anders. l. c., p. 125, t. VII, fig. 69. — Gren. et Godr., l. c., p. 138.— Wimm. l.c. p. 70. — Math. Fl. for. p. 408. — Boiss. l.c., p. 1190. — *S. styloas* DC. — Europe et Sibérie.

Arbrisseau de 1 à 2ᵐ, très varié. Rameaux brun-noirâtre ou vert rougeâtre, les jeunes gris tomenteux; bourgeons poilus. Feuilles très polymorphes, ovales-oblongues ou lancéolées, parfois suborbiculaires ou obovales, brièvement acuminées-dentées, arrondies à la base, bords ondulés-dentés, *noircissant par la dessiccation*, surtout les jeunes. Vert sombre et finalement glabres en dessus, plus pâles et cendrées en dessous, glabres, mais plus ou moins hérissées sur les nervures. Capsule à *style très long* (2-3ᵐᵐ). — Ce saule se rencontre dans presque toute l'Europe ainsi qu'en Sibérie; il vient dans les lieux marécageux ou tourbeux.

28. — **S. Phylica.** — S. PHYLICIFOLIA Lin.— Flor. Dan., VI, t. 1053. — Hartig, l. c., t. 110 (35ᵉ). — Anders. Sal., p. 131, t. VII, f. 70. — Forb. Sal. Wob., t. 44-54.— Rchb., icon. t. 2001-2002. — Gren. et Godr., loc. cit., p. 139. — Math. l. c., p. 409.— *S. bicolor* Ehrh. Beitr. V, p. 162.— *S. Weigeliana* Willd. — Wimm. l. c., p. 76. — *S. arbuscula* Wahl.— Europe boréale.

Arbrisseau de 1ᵐ environ à rameaux glabres, même dans la jeunesse, *luisants*, ceux d'un an *brun-marron;* bourgeons jaunâtres, couverts de poils apprimés. Feuilles *discolores* de dimensions moyennes, 2-3 fois aussi longues que larges, ovales-elliptiques ou obovales-lancéolées, pointues, entières ou munies de *dentelures très superficielles* et *peu nombreuses*, d'abord pubescentes sur les deux faces, puis *glabres*, sauf quelques rares poils sur les nervures en dessous, *glauques à la face inférieure*; stipules nulles ou très petites, ovales. Chatons naissants à peu près avec les feuilles, munis de bractées foliacées à la base; les mâles ovoïdes, denses, à deux étamines glabres et anthères *jaune-brunâtre;* les femelles à écailles longuement velues; capsules ovoïdes-lancéolées, soyeuses-tomenteuses, ou subglabres. Pédicelles d'environ 2ᵐᵐ ou 2-3 fois aussi longs que la glande. Habite les

lieux humides des forêts de l'Europe nord: Scandinavie, Ecosse, hautes montagnes de la France, la Suisse, la Hongrie, la Russie moyenne et se trouve disséminé en Silésie. C'est une espèce ornementale pour son beau feuillage.

On lui connaît plusieurs hybrides désignés par Wimmer sous les noms de: *S. caprea-phylicifolia; S. laurina* Sm; *S. phylicifolia-nigricans et S. phylicifolia-hastata.*

Division III. — Saules chétifs.

Ce groupe ne comprend que de petits ou très petits sous-arbrisseaux habitant les régions boréales ou le sommet des hautes montagnes. Tant par leurs dimensions que par les situations où ils viennent, ils sont à peu près sans importance et sont rarement cultivés. Cependant nous citerons parmi les plus connus:

S. laponum Lin.—Feuilles ovales-lancéolées ou elliptiques, atténuées aux deux bouts, entières, velues, soyeuses araneuses. Rameaux toruleux, luisants.

S. glauca Lin. — Sous-arbrisseau de 4 à 7 décim., à feuilles ovales ou elliptiques lancéolées, 3 fois aussi longues que larges, entières, velues soyeuses sur les deux faces et glauques en dessous. Rameaux nombreux, rouges.

S. cæsia Lin.— Sous-arbrisseau de 1^{m}, couché, très rameux, à rameaux dressés effilés, rappelant le S. pourpre. Feuilles elliptiques obovales-lancéolées, garnies de poils soyeux, abondants, hérissés en dessous.

S. myrsinites Lin. — Sous-arbrisseau de 3 décim., couché, très rameux. Chatons pourpres, feuillés à la base. Feuilles ovales-elliptiques, glabres ou pourvues de longs poils soyeux peu abondants.

S. hastata Lin.— Sous-arbrisseau d'environ 1^{m} à rameaux nombreux, toruleux, fragiles. Feuilles obovales ou elliptiques, 4^{cm} long, glabres sur les deux faces, glauques en dessous.

S. retusa Lin.— Sous-arbrisseau à tiges très nombreuses, rampantes, d'un rouge brun ; feuilles rétuses, très glabres et réticulées en dessous.

S. reticulata Lin. — Sous-arbrisseau de 1 à 2 décim., rampant, à feuilles suborbiculaires, arrondies, légèrement échancrées au sommet, 3-4^{cm} long. Chatons terminaux, anthères violettes.

S. herbacea Lin. — Très petit sous-arbrisseau, rampant très bas, croissant au milieu des mousses; rameaux presque herbacés. Limite des neiges perpétuelles.

Citons encore les **S. repens** Lin. et sa variété *argentea*, le **S. arenaria** Lin., le **S. rosmarinifolia** Lin. et le **S. depressa**, curieux petits sous-arbrisseaux quelquefois cultivés.

430. — PEUPLIER. — *POPULUS* Tourn.

Du grec *paipalleni*, agiter; allusion à l'oscillation continuelle des feuilles.

Arbres généralement de grande taille, à feuilles simples, alternes, involutées dans le bourgeon, grandes, à limbe à peu près aussi large que long, dentées ou lobulées ; pétiole glanduleux, généralement aplati perpendiculairement au limbe, d'où résulte une grande mobilité de la feuille; stipules membranacées, caduques. Bourgeons écailleux, souvent enduits d'un principe gommo-résineux, les floraux aphylles, plus gros, latéraux sur les ramules de l'année précédente. Fleurs apparaissant avant les feuilles, dioïques, en chatons cylindriques, pendants, composés d'écailles ou bractées stipitées, dentées-sétacees ou fimbriées, souvent fugaces, portant vers leur base un réceptacle élargi plan ou concave, à bords pourvus d'un court périanthe cupuliforme, obliquement tronqué. Dans les fleurs mâles ce périanthe porte de 8 à 32 étamines à filets libres, capillaires, et anthères pourpres, à 2 loges. Les fleurs femelles, en chatons moins serrés, ont un ovaire libre à moitié logé dans le périanthe, 1-loculaire, à 2 placentas, sub-basilaires, multiovulés, style court, surmonté d'un stigmate, 2-4 lobé. Capsule verdâtre à 1 loge, s'ouvrant en 2 valves polyspermes. Graines aigrettées comme dans les saules.

Le genre *Peuplier* comprend environ 18 espèces, habitant les régions tempérées ou froides de l'hémisphère boréal. Comme les saules, on les trouve généralement dans les endroits humides ou le long des cours d'eau. Leur croissance est rapide. Ils fructifient de bonne heure et abondamment, mais leurs graines sont aussi pour la plupart mauvaises; celles bien constituées germent au bout de 8-10 jours. Le jeune peuplier peut atteindre 20 à 30^{cm} la première année et prend un rapide essor les années suivantes. Leur accroissement en longueur se continue sans interruption jusqu'à la chute des feuilles, ce qui fait qu'à l'automne, lors des premiers froids, les extrémités des pousses encore herbacées sont souvent détruites. Leurs racines sont longuement traçantes et drageonnent pour la plupart abondamment, même après la coupe ou l'arrachage de la tige. La souche repousse assez bien, mais elle a peu de vitalité. La longévité de ces arbres dépasse assez rarement une centaine d'années. Leur couvert est léger, ce qui provient surtout de la direction pendante que prennent leurs feuilles. Un grand nombre de ramilles se désarticulent facilement en automne sous l'action des vents et même spontanément.

Comme les saules, les *Peupliers* sont facilement multipliés de boutures ou de plançons et c'est généralement ce mode qui est employé.

Le bois des *Peupliers* a la structure générale de celui des saules, sauf qu'il est à grain moins fin, que les vaisseaux, plus gros, y sont souvent groupés par 2-7 et forment même des sortes de séries dendritiques. Chez celui de la plupart des espèces on distingue un aubier et un bois parfait rose ou rosâtre; ce bois est léger, peu fort, peu élastique, résistant mal aux intem-

péries et sous au, mais assez bien étant toujours au sec. Il constitue un mauvais combustible et donne un charbon léger, médiocre. Il a néanmoins de nombreux emplois : débité en sciage il sert à faire des caisses d'emballage, de la volige pour les toitures, des portes d'intérieur des habitations, des cloisons, des clôtures temporaires, des chevrons, etc.; étant peu sujet au retrait et à se tourmenter, il est employé en ébénisterie où il sert à faire la partie postérieure des meubles, ainsi que les rayons et entre aussi dans la construction des meubles de luxe en placage. On en fait de nombreux jouets d'enfants et il sert aussi à faire de la pâte à papier.

La plupart des espèces sont aussi employées en ornementation, soit pour faire des avenues, soit pour garnir les bords des cours d'eau et même pour former des bosquets sur les grandes pelouses. On peut enfin en faire des plantations très avantageuses. Leurs feuilles, quoique riches en tannin, sont volontiers mangées par les animaux des espèces bovines et ovines. Le principe gommo-résineux extrait de leurs bourgeons sert à préparer l'*onguent populeum* employé en médecine comme remède extérieur calmant. — Les *Peupliers* nourrissent de nombreux insectes auxquels ils opposent une vitalité remarquable. Le gui est un de leurs ennemis des plus dangereux.

SECTION I. — *LEUCE* Rchb.

Rameaux et ramules cylindriques, jeunes pousses et rejetons cotonneux ou pubescents. Feuilles en général à peu près aussi larges que longues. Fleurs mâles 4-8 étamines. Arbres à écorce lisse, gris-verdâtre, se gerçurant plus tard sous forme de pustules en losanges et chez les vieux arbres, à la base, en un rhytidome noir, crevassé longitudinalement.

1. — **P. blanc.** — P. ALBA Lin. — Nouv. Duham., II, t. 52. — Hartig. t. 32. — Fl. Dan., t. 2182. — Engl. Bot., t. 1618. — Rchb. Fl. Germ., XI, t. 614. — Gren. et Godr., Flor. franç., III, p. 144. — Math. Fl. for., p. 420. — Koch, Dendr., II, p. 483. — Boiss. Fl. Or., IV, p. 1193. — Batt. et Trab., Flor. Alg., p. 817. — Hemp. et Wilh., l. c., t. 34. — Vulg. *Blanc de Hollande; Ypréau.* — Europe, Sibérie et Afrique nord.

Grand arbre pouvant atteindre 30 à 33^{m} de hauteur sur 3 à 4^{m} de circonférence (voir phot. n° 83), à cime ample, conique et tronc généralement nu ou dépourvu de branches gourmandes ; pousses grêles, cotonneuses. Bourgeons petits, brun-rouge, pubescents. — Feuilles longuement pétiolées, suborbiculaires ou ovales, dentées-anguleuses, très *blanches tomenteuses en dessous*, puis devenant parfois glabrescentes, celles des jeunes rejets et des drageons ou de l'extrémité des rameaux vigoureux, *grandes, palmati 3-5 lobées, à lobes triangulaires, vert foncé en dessus et couvertes en dessous d'un beau blanc de neige;* pétiole allongé, *arrondi.* — Chatons mâles oblongs, à écailles *crénelées* et *barbues* au sommet; étamines 8 à anthères pourpres,

les femelles, plus longs et grêles, lâches, à écailles lancéolées, *dentées*, presque glabres. Capsule ovoïde, glabre; stigmate jaune, allongé, biparti à *lobes en croix*. Flor. mars-avril.

Cet arbre occupe une aire géographique comprenant toute l'Europe moyenne et l'Afrique nord; l'Angleterre, le Danemark et même le midi de la Suède jusqu'au 61° forment sa limite nord. En Russie, il s'avance jusqu'à environ sous le 55e degré, y compris l'Oural sibérien. On le trouve surtout dans les grandes vallées ou dans les plaines aux bords des fleuves et des rivières. Il vient aussi assez souvent dans les parties fraîches des bois et il est fréquemment planté; il s'élève peu dans les contrées montagneuses. Ce sont les terrains frais et fertiles, les riches alluvions qui lui plaisent le mieux; il prospère aussi très bien sur ceux gras ou argilo-calcaires, frais. Par contre les sols siliceux ou calcaires secs ne lui conviennent pas.

La fécondité de ce peuplier est considérable, mais les graines, comme toutes celles du genre, sont généralement vaines; celles bonnes germent au bout de 8 à 10 jours avec deux petits cotylédons semi-ovoïdes et le jeune plant atteint la première année de 20 à 50cm. A partir de ce moment sa végétation devient très rapide et reste longtemps soutenue; à 40 ans, il peut arriver à 30m de hauteur et près de 3m de grosseur; il peut vivre plusieurs siècles.— Son enracinement est d'abord pivotant, mais bientôt de longues et nombreuses racines superficielles se développent, s'étendent considérablement et vont au loin drageonner abondamment.

Son bois a l'aubier et le bois parfait bien distincts, le premier est blanc ou blanc-jaunâtre et le second rougeâtre clair; il est à grain relativement fin et lustré, sans taches médullaires et à accroissements annuels bien distincts et réguliers. Sa densité varie, d'après Mathieu, avec les conditions de végétation depuis 0,453 (Bas-Rhin), jusqu'à 0,702 (Algérie).

Son écorce est peu riche en tannin, environ 3 0/0. — En ornementation le *P. blanc* convient pour plantation le long des cours d'eau, sur les grandes pelouses ou bien encore en avenues, en un mot partout où l'on ne craint pas son drageonnement.

Variétés.

a. — **P. A. pyramidalis** Hort. — Gard. Chr. n° 10, octobre 1878. — Vauv. Journ. d. Vulg. de l'Horticult. 1879.— Henry, Le Jardin, 1896, p. 195, fig. 96. — **P. Bolleana** Mast. — *P. de Boll.* — Turkestan.

Arbre très remarquable par son port érigé, cylindrique ou fusiforme, son beau feuillage vert intense, luisant en dessus et blanc argenté en dessous. Ajoutons que croissant en hauteur, sans se dégarnir de ses ramifications dans le bas, cette particularité augmente encore son mérite. Introduit du Turkestan au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, en 1875, par un envoi du général Korolkow, le premier individu planté dans cet établissement mesurait en 1896 environ 15m de hauteur et 1m,20 de circonférence au niveau du sol. Ce premier individu est mâle et on ne connait pas encore, en Europe, du moins que nous sachions, de pieds femelles. En 1892, au Jardin botanique de Beyrouth (Syrie), nous avons aussi remarqué un beau spécimen de ce peuplier qui mérite d'être répandu dans nos cultures. Sa rusticité est à toute épreuve.

La variété *Croatica* Prodr., XVI, p. 324, que nous n'avons pas vue, est aussi pyramidale, à feuilles anguleuses, blanches, tomenteuses, et pourrait être identique.

b. — **P. A. Salmonii** Carr. — Rameaut longs, grêles, pendants.

Quant aux variétés **nivea** Willd., **acerifolia**, syn. *Arenbergia* Lodd.; **Grisea**, syn. *P. major* Mill.; **subintegrifolia** Ball.; **Bachofenii** Hartig, et **P. Belgica** Lodd., ce ne sont que des variétés insignifiantes du type polymorphe.

2.— **P. Grisard**. — P. CANESCENS Sm. Engl. Bot., t. 1619. — Hartig., t. 33. — Fl. Dan., t. 2183. — Rchb. Fl. Germ., t. 617. — Gren. et Godr., l. c., p. 144. — Spach, Végét. Phan., X, p. 381. — Math., l. c., p. 422. — *P. albo-tremula* Krause. — *P. hybrida* Bieb. — Rchb., l. c., t. 615.— Koch, Dendr., II, p. 484. — *P. Bachofenii* Wierb. in Rchb., Fl. germ., t. 616. — Vulg. *Grisard* ou *Grisaille*. — Europe.

Arbre moins élevé que le *P. blanc* (voir phot. n° 84), dont il se distingue par ses feuilles ovales-suborbiculaires, sinuées-dentées ou crénelées ou anguleuses, *jamais palmatilobées*, glabres en dessus, puis *glabrescentes* ou *glabres à l'état adulte*, celles des rejets et des drageons plus de deux fois aussi grandes (11 à 12^{cm}); pétiole allongé *comprimé*. Chatons femelles plus fournis, à écailles longuement barbues, *laciniées* ou *palmatifides;* stigmates *rouges* ou *pourpres*, quadrifides, à lobes presque en éventail. En somme, arbre intermédiaire entre le *P. alba* et le *P. tremula*, dont il paraît être l'hybride quoique fertile. Se trouve disséminé au milieu des parents, mais plus forestier que le *P. blanc*. Egalement très drageonnant et très envahissant.

3. — **P. Tremble**.— P. TREMULA Lin.— Lmk. Encycl., t. 819. — Engl. Bot., t. 1909. — Hartig., t. 34. — Fl. Dan., t. 2184. — Spach, l. c., p. 382 et t. 152.—Gren. et Godr., l. c., p. 144.— Math., l. c., p. 422. — Boiss., l. c., p. 1193. — Batt. et Trab., l. c., t. 817.— Masclf. Atl., Pl. franç., t. 304. — Hemp. et Wilh., p. 130, t. XXXIII. — Vulg.: *Tremble*. — Europe, Asie et Afrique.

Arbre de 20 à 22^{m} de hauteur sur 1^{m}20 à 1^{m}50 de circonférence, pouvant exceptionnellement atteindre 30^{m} sur 2^{m} à 2^{m}50. Par son tronc cylindrique, lisse, dénudé, la structure de son écorce et son port, le *Tremble* a beaucoup de rapport avec le *P. blanc*, mais il s'en distingue facilement par ses bourgeons plus ou moins *visqueux* et *glabres*, ses feuilles *pendantes*, à pétiole long, grêle, aplati *perpendiculairement au limbe*, presque toujours en mouvement, sub-orbiculaires, grossièrement et inégalement dentées ou lâchement sinuées, *glabres sur les deux faces* à l'état adulte; celles des pousses vigoureuses ou des drageons plus grandes, ovales-aiguës ou suborbiculaires-acuminées, cordiformes, *tomenteuses-grisâtres* en dessous, *jamais blanches*. Ecailles des chatons roussâtres, glabres, barbues seulement sur les bords et profondément *incisées*, palmatifides ; anthères pourpres ; stigmates bifides, à lobes en croix. Capsule ovoïde, glabre, graines noirâtres.

L'aire géographique du *Tremble* est très vaste, elle s'étend du 35° en

Algérie jusqu'au 71° aux environ du Cap nord, en Laponie, où il pénètre aussi loin que le bouleau, et de l'ouest à l'est, depuis l'Océan Atlantique jusqu'au Japon. Il fait néanmoins défaut dans le midi de l'Espagne, en Sicile, en Corse et il est rare dans les autres contrées de l'Europe méridionale, mais commun en Sibérie et en Daourie. Il est fréquent dans les parties humides des forêts, surtout sur celles reposant sur sols siliceux, silico-argileux ou argilo-caillouteux, par contre, il est très rare sur ceux secs ou calcaires. On le trouve aussi très souvent le long des cours d'eau ou dans les endroits incultes. Son enracinement est surtout composé de longues racines superficielles très drageonnantes. Ses graines, assez rares, perdent rapidement leur faculté germinative ; dans des circonstances favorables elles germent rapidement ; la première année le jeune plant s'élève peu, mais il s'accroît ensuite rapidement et à 60 ou 70 ans l'arbre a atteint à peu près toutes ses dimensions. Son feuillage étant léger, il ne supporte pas le couvert. C'est surtout par le drageonnement et la rapidité de croissance des drageons que cette espèce se répand et se défend contre les autres essences.

Son bois peu ou point coloré de rose au cœur, présente souvent de petites lames rayonnantes ou concentriques de tissu médullaire. Par un commencement d'altération à laquelle il est exposé, il se marbre souvent au cœur de noir bleuâtre-clair. Ce bois est parmi ceux du genre celui qui a le grain le plus fin, qui est le plus homogène et quand ses dimensions le permettent, c'est un des plus estimés pour sciages et bois de service ; il est particulièrement recherché pour la fabrication des allumettes et de la pâte à papier. C'est aussi un des meilleurs combustibles du genre, son charbon, d'après Hartig, est à celui du Hêtre comme 61,8 est à 100 et 8.6 : 100 pour son bois.

Variétés.

a. — **P. T. villosa.** — *P. villosa* Lang., Rchb., Fl. Germ. XI, t. 617. — Feuilles pubescentes soyeuses.

b. — **P. T. pendula.** — Arbre à rameaux nettement pleureurs. Les individus sont femelles.

4. — **P. faux-Tremble.** — P. TREMULOIDES Michx. f. Hist. Arb. Am., III, t. 8. — Nouv. Duham., II, t. 53. — Spach, Végét. Phan., X, p. 384. — Sarg. Rep. on the For. of N. Am., p. 171. — *P. trepida* Willd. — *P. tremuliformis* Emers. — *P. Atheniensis* Hort. — Koch, Dendr., II, p. 486. — *P. Græca* Willd. — Nouv. Duham., l. c., t. 54. — *P. lævigata* Willd. — *P. cordata* Hort. — Amér. du Nord.

Arbre atteignant dans son pays de 15 à 18^{m} de hauteur sur 1^{m}50 à 1^{m}80 de circonférence. Par son port, la couleur de sa tige et de ses branches, il a beaucoup de rapport avec le *P. tremula*, mais il s'en distingue par ses jeunes pousses et ses rejetons glabres, par ses feuilles sub-orbiculaires, courtement acuminées, acérées, finement dentelées ou érosées-crénelées, à base arrondie ou tronquée, ou subcordiforme, discolores, d'un vert foncé en dessus, *glauques en dessous, pubescentes seulement aux bords ou très*

glabres, même les jeunes; celles des jeunes pousses terminales, la plupart subobtuses, équilatérales, cordiformes. En résumé, dans le vrai *Tremble* les dentelures sont grandes et ont une direction droite, tandis que dans le *faux-Tremble*, elles sont fines et dirigées obliquement vers le sommet, ce qui leur donne une certaine ressemblance avec celle de l'Abricotier-pêche.

Cette espèce croît au Canada et dans presque toutes les provinces du nord des Etats-Unis. Introduit en Europe par Michaux, il ne s'est pas très répandu quoique assez méritant au point de vue ornemental. Quant à son nom de *P. d'Athènes*, il est certainement erroné, car il n'est pas indigène en Grèce, mais il pourrait se faire que ce nom provînt d'une des nombreuses bourgades de l'Amérique septentrionale qui portent le nom d'Athènes (*Athens*), et aux environs de laquelle il aurait été tout d'abord récolté.

5. — **P. à grandes dents.** — P. GRANDIDENTATA Michx., Fl. bor. Am.— Michx. f., Arbr. III, t. 8. — Spach, l. c., p. 384. — Koch, Dendr. II, p. 487. — Sarg., l. c., p. 172. — Etats-Unis.

Arbre de 20 à 24^{m} de hauteur sur 1^{m},50 à 2^{m} de circonférence, dont le port rappelle aussi celui du Tremble et dont il se distingue par les feuilles suborbiculaires ou ovales ou rhomboïdales ou *deltoïdes*, pointues, *sinuées-dentées*, mais à *dents très grandes*, celles des rejetons et des pousses terminales vigoureuses, ovales ou sub-orbiculaires, tronquées ou cordiformes, acuminées, érosées-dentelées; ces feuilles fermes, floconneuses aux deux faces dans le jeune âge et finalement glabres, vert gai en dessus, vert pâle en dessous; les ramulaires 3 à 9^{cm} de long et presque autant de large; celles des rejets et des pousses 2 à 3 fois plus grandes. Pétiole grêle, souvent *pourpre ou violet ainsi que les nervures*. Les autres caractères à peu près comme chez le Tremble. — Ce peuplier, qui croît au Canada et dans les provinces du nord des Etats-Unis, dans les vallées ou au bord des cours d'eau, est très rare dans nos cultures.

6. — **P. de l'Euphrate.** — P. EUPHRATICA Oliv. Voy. p. 449, t. 45-46. — Dr Krémer, mon. 1866, cum. icon. — Wesmaël mon., t. 10-13. — Boiss. Fl. Or., l. c., p. 1194. — Batt. et Trab., l. c., p. 818. — Rev. Hort. 1889, p. 334. — *P. diversifolia* Schrenk. Enum., p. 15. — *Gharap* des Arabes. — Afrique boréale et Asie septentrionale.

Arbre de 10 à 15^{m} de hauteur, à tronc gris-clair et rameaux étalés, les plus jeunes pubérules. Bourgeons gris-noir, visqueux. Feuilles à pétiole aplati au sommet. Ces feuilles variant d'aspect et de forme avec l'âge de l'arbre et la végétation. On en distingue facilement trois principales formes. Dans ce que l'on pourrait appeler le type, elles sont *rhomboïdales*, entières dans la moitié inférieure, lâchement dentées-serrées dans le haut, *glauques* et très *glabres aux deux faces*, munies au sommet du pétiole de deux petites glandes; chez les jeunes individus elles sont généralement

lancéolées, étroites et d'un vert clair. Enfin, sur un même rameau les deux formes ci-dessus se rencontrent fréquemment, les rhomboïdales à la base des rameaux, celles lancéolées au sommet, et au milieu des *feuilles elliptiques*. Capsules grandes, ovoïdes, longuement pédicellées, parfois trivalves.

Ce peuplier occupe une aire géographique très étendue. Olivier le vit d'abord sur les bords de l'Euphrate et il en donna une description sommaire dans son voyage en Orient. Il est commun dans la Mésopotamie, partout où il y a une humidité constante et les indigènes le désignent sous le nom de *Gharap*. Il a été trouvé depuis en Palestine, dans le Turkestan, en Perse, dans l'Altaï, dans les Indes Occidentales, dans l'Himalaya, en Egypte et dans la Province d'Oran, en Algérie, par le major Krémer, à Lalla-Maghznïa, près de la frontière du Maroc. Quoique introduit depuis longtemps dans nos cultures et rustique, il y est très rare; cependant, cet arbre, qui tient à la fois du Saule, du Peuplier et de certains Eucalyptus, est très ornemental et très curieux.

SECTION II. — *LEUCOÏDES* Spach.

Rameaux et ramules cylindriques. Feuilles palmati-nervées, très larges. Pétiole aplati seulement vers le haut. Bourgeons glabres non visqueux.

7. — **P. hétérophylle.** — P. HETEROPHYLLA Lin. — Nouv. Duham., l. c., II, t. 51. — Spach, Vég. Phan., X, p. 386. — Koch, Dendr., II, p. 488. — Sarg., l. c., p. 172. — *P. cordifolia* Burgs. — *P. argentea* Michx. f. Hist. arb. Am., III, t. 9. — Nutt. Am. Sylv., II, t. 97. — *P. heterophylla* var. *argentea* Wesmaël in Prodr., XVI, p. 326. — Etats-Unis, 1765.

Arbre atteignant dans son pays de 24 à 27^{m} de hauteur sur 1^{m},80 à 2^{m} de circonférence. Ecorce des vieux troncs très épaisse et profondément rimeuse, celle des rameaux vert-clair. Cime ample et touffue. Rameaux *très gros, cylindriques,* pousses robustes, bourgeons gros, pointus, subtrigones, vert-olivâtre, luisant, *non visqueux*. Feuilles *très grandes,* jusqu'à 30^{cm} et plus, ovales ou sub-orbiculaires, *ordinairement cordiformes à la base*, obtuses ou sub-acuminées au sommet, denticulées ou érosées-dentées; les jeunes *blanc incane aux deux faces*, les adultes glabres en dessus, pubérules aux nervures et un peu *glauques en dessous*, *palmati-nervées*. Chatons longs de 8 à 10^{cm}, vert tendre, glabres. Habite les bas-fonds humides ou marécageux des provinces de l'est des Etats-Unis. Espèce très ornementale et très rustique, mais rare dans nos cultures.

Variété. — **P. H. argentea** Prodr., l. c., p. 326. — Les feuilles adultes subpubescentes et pétiole blanc.

SECTION III. — *AIGEIROS* Rchb.

Bourgeons et jeunes feuilles glabres, visqueux. Feuilles presque aussi larges que longues, subconcolores; pétiole aplati, long, grêle. Ecailles

bractéales glabres, entières ou fimbriées, stigmate réfléchi, crénelé. Chatons femelles lâches.

a. — *Rameaux et jeunes pousses cylindriques.*

8. — **P. noir.** — P. NIGRA Lin. — Engl. Bot., t. 1910. — Hartig., t. 35. — Rchb., l. c., t. 619. — Math. Fl. for., p. 426. — Boiss. Fl. or. IV, p. 1194. — Batt. et Trab., l. c., p. 818. — Masclf. Atl., t. 305. — Hemp. et Wilh., l. c., t. XXXV. — Vulg. *P. franc, Léard, Liardier; Bouillard.* — Europe, Afrique boréale et Asie.

Arbre de 20 à 25^{cm} sur 1^{m}80 à 2^{m} de circonférence (voir pl. phot. n° 85), mais pouvant, grâce à sa grande longévité, dépasser de beaucoup ces dimensions (1). Son tronc grisâtre ou noirâtre se gerçure longitudinalement et se *garnit facilement de branches gourmandes*. Sa cime ovoïde, conique, très ample, mais inégale, est formée de branches nombreuses, étalées, ramifiées, généralement assez bien garnie, et a un couvert plus complet que celle du *P. blanc*. Jeunes rameaux arrondis ou à peine sub-sillonnés à l'extrémité. Bourgeons *très apprimés*, glabres et *visqueux* ainsi que les jeunes pousses. Feuilles à peu près aussi larges que longues, ovales-triangulaires, plus ou moins arrondies à la base, sub-rhomboïdales ou rhomboïdales, acuminées, régulièrement dentées-crénelées, très glabres, presque concolores. Chatons cylindriques à écailles glabres, longuement fimbriées, caduques, 6-8 étamines à *anthères pourpres*. Les femelles plus longuement pédonculées; ovaire ovoïde 4-sillonné, stigmate infléchi, à lobes jaunâtres; capsules bivalves. Flor. mars.

Le *P. noir* croît spontanément dans l'Europe moyenne et australe ainsi qu'en Angleterre, en Danemark et dans la moitié sud de la Russie. On le trouve aussi dans l'Oural et la Sibérie et, au sud, dans le nord de l'Afrique, mais il est surtout abondant dans l'Europe australe. Il est cultivé dans le sud de la Scandinavie. Dans son aire il recherche les terrains légers profonds et humides situés le long des cours d'eau ou dans les plaines basses ainsi que dans les grandes vallées. Il remonte dans les Alpes le long des torrents jusqu'à 1800^{m} d'altitude. L'état de massif ne lui convient pas, il veut l'isolement, ce qui explique sa rareté dans les forêts. En outre d'un puissant pivot, le *P. noir* émet aussi de nombreuses racines traçantes qui drageonnent, mais beaucoup moins que celles de la première section. Son bois est blanc veiné de noirâtre au cœur; il est mou, poreux, léger (0,403 à 0,585 Math.), à grain grossier et peu fort, c'est le plus mauvais de toutes les espèces indigènes; il est en outre, très souvent noueux. On l'emploie néanmoins aux mêmes usages que celui des autres; sa puissance calorifique absolue, comparée à celle du Hêtre, a été trouvée par Hartig égale aux

(1) Un individu de cette espèce planté au jardin botanique de Dijon vers 1400, mesure 38^{m} de hauteur et 15^{m} de circonférence à 0^{m},30 du sol; on le désigne sous le nom de *Peuplier de l'Arquebuse*. (Rev. Hort. 1873, p. 182).

0,49ᵉ de celle de ce dernier, tandis que celle du Tremble égale les 0,86. Malgré la mauvaise qualité de son bois, le *P. noir* est très souvent, grâce à sa grande faculté d'émettre des branches gourmandes, cultivé en têtards. Ses feuilles constituent un bon fourrage et avec les bourgeons on prépare l'*onguent populeum*. L'écorce est employée au tannage en Angleterre.

Variétés.

a. — **P. N. pyramidalis** Spach. — *P. fastigiata* Desf. — *P. nigra italica* Duroi. — *P. pyramidata* Hort.— Vulg. *P. d'Italie.* — Ne diffère du *P. noir* que par sa ramification érigée, avec une tendance plus prononcée à croître en hauteur, qui fait qu'il parvient facilement à 40ᵐ et plus. Certains le croient originaire du Caucase et de la Perse, d'autres de l'Himalaya; la vérité est que jusqu'ici son origine est complètement inconnue, mais il est très répandu dans les cultures de toute l'Europe moyenne et australe ainsi qu'en Asie occidentale. Il aurait été, dit-on, introduit d'Italie en France en 1749. Les pieds mâles sont beaucoup plus répandus que les pieds femelles. Ce peuplier, fréquemment cultivé le long des cours d'eau ou en avenues, pousse rapidement; grâce à sa forme resserrée on peut le planter assez rapproché et son couvert est peu nuisible aux cultures avoisinantes, en revanche, ses racines longuement traçantes le sont beaucoup. Son bois est encore inférieur comme qualité à celui du *P. noir* et sa puissance calorifique comparée à celle du Hêtre par Hartig, a été trouvée seulement égale au 0,39 de celle de ce dernier. On l'emploie néanmoins pour faire des caisses d'emballage et de la volige. Sa tige, profondément cannelée chez les vieux arbres, occasionne beaucoup de déchet dans son débit.

On a aussi décrit les variétés *betulæfolia*, syn. *Hudsoniana* Michx. et *sinensis* Carr. Rev. Hort. 1867.

b. — *Jeunes pousses anguleuses; capsules arrondies 3-4 valves; style à 4 stigmates.*

9. — **P. du Canada.**— P. CANADENSIS Michx. f. Hist. arb., III, t. 12.— Spach, l. c., p. 390. — Prod. XVI, p. 329. — Math., l. c., p. 430. — Sarg., l. c., p. 174.— *P. monilifera* Ait.— Michx., l. c., t. 10. — Spach, l. c., p. 389. — *P. angulata* Ait. — Nouv. Duham., II, p. 186. — Michx. l. c., t. 12. — Koch, Dendr., II, p. 494. — *P. lævigata* Ait. — *P. angulosa* Michx. Fl. Am. bor., II, p. 243. — *P. Virginiana* Dum. Cours. — *P. Marylandica* Bosc.—Vulg. *P. Suisse*, *P. du Canada*, *P. de Virginie.* — *P. à chapelets*, *Bois-coton*, *P. à colliers.* —Etats-Unis 1738.

Très grand et bel arbre, pouvant atteindre dans son pays jusqu'à 50ᵐ de hauteur sur 7ᵐ de circonférence. Tige élevée, *nue ou peu branchue*, cylindrique, recouverte d'une écorce grisâtre, longitudinalement et densément gerçurée. Cime ample, ovoïde, à branches étalées, pousses *anguleuses*, assez grosses, celles des gourmands ou des individus vigoureux très grosses et *fortement anguleuses*, gris-brun, celles des individus âgés ou peu vigoureux, plus petites et peu ou pas anguleuses. Bourgeons ovoïdes, pointus, *apprimés* ou subapprimés à sommet souvent dévié, visqueux. Feuilles semblables à celles du *P. noir*, mais plus grandes, les naissantes également dentées, serrées, *bordées*, au moins dans la jeunesse, de *poils rares et courts* et aussi plus souvent cordiformes, surtout celles des gour-

mands. Chatons mâles comme dans le *P. noir*, ainsi que les écailles, mais à 20-30 étamines et à anthères pourpres. Chatons fructifères plus allongés, à capsules globuleuses, espacées, lui donnant l'aspect d'un chapelet.

Ce bel arbre se trouve sur les bords des rivières, depuis le sud du Canada jusque dans la Caroline du sud ; à l'ouest, le long des rivages nord du lac Ontario jusqu'à la base est des chaînes des Montagnes Rocheuses de Montana, Colorado et Nouveau-Mexique, également sur les bords de tous les cours d'eau coulant à l'est de ces chaînes de montagnes. Introduit en Europe depuis 1738, ce peuplier s'est rapidement répandu et aujourd'hui il est extrêmement commun le long de nos cours d'eau, dans les vallées, les parcs et sur les avenues, mais ne se plaît pas en forêt. Sa croissance étant très rapide, c'est l'espèce que l'on préfère planter au point de vue spéculatif. Son bois est léger, tendre, blanc ou légèrement rougeâtre au cœur, ses couches annuelles sont épaisses, régulières; il est homogène, dépourvu de nœuds et ne joue pas, de sorte que, quoique léger (0,382 à 0,445), il est recherché pour la layetterie, la menuiserie et même la menue charpente. Sa rusticité est très grande, les froids exceptionnels de l'hiver de 1879-80 ne l'ont nullement affecté.

Variétés.

Le pied mâle, souvent désigné sous le nom de *P. de la Caroline*, *P. angulata* Ait. ou *P. de Virginie* est encore plus vigoureux (Voir Pl. phot. n° 86). Sa cime est plus ample, ses feuilles plus grandes mesurant jusqu'à 20 et 30%, cordiformes, épaisses, brillantes ; pétiole et côte parfois rougeâtres. Ses rameaux sont aussi plus gros et plus *anguleux*. Pour ces raisons il été souvent pris pour une espèce distincte.

Le *P. Eugène*, *P. pyramidalis Mettensis* Hort., qui a paru vers 1832 (Rev. Hort. 1865, p. 58), dans les cultures de M. G. Simon de Metz, semble n'être aussi que l'individu mâle du *P. Suisse*.

Quant au *P. régénéré* Rev. Hort. 1865, p. 58 et 1873, p. 47, qui *est femelle*, il passe pour avoir été obtenu du *P. Suisse* vers la fin de 1814, par un pépiniériste d'Arcueil appelé Michia. Il diffère du type par sa plus grande vigueur et par sa croissance plus rapide, mais cela ne paraît être vrai que dans des sols fertiles et frais.

On a aussi signalé comme variété du *P. Suisse* une forme à rameaux retombants et une autre à feuilles panachées (Rev. Hort. 1865, p. 263), mais fort rare.

Le **P. Berolinensis** Koch., intermédiaire par le port et le feuillage entre le *P. nigra* et le *P. canadensis*, passe pour un hybride de ces deux espèces, tout en se rapprochant davantage du *P. noir*.

10. — **P. Baumier.** — P. BALSAMIFERA Lin. — Nouv. Duham., II, p. 179, t. 50. — Michx. f. Arb. III, t. 13.— Nutt. Sylv. I, p. 55.— Spach, l. c., p. 393. — Koch, l. c., II, p. 495.— Sarg., l. c., p. 173.— *P. Tecamahaca* Mill. Dict. — *P. viminea* Bon Jard. 1845. — *P. balsamifera*, var. *genuina* Prodr. XVI, p. 329. — Etats-Unis, 1731.

Arbre de 18 à 24^{m} sur 4 à 5^{m} de circonférence dans son pays, mais beaucoup plus petit dans nos cultures. Branches étalées, formant une cime lâche ; rameaux grêles, allongés, *gris clair ;* pousses cylindriques, *luisantes*, *brun châtaigne*. Bourgeons longs, coniques, pointus, visqueux, *écartés*,

brun-jaunâtre, ou rougeâtre. Rejetons et jeunes pousses terminales légèrement anguleux. Feuilles de formes très variées, même sur le même individu et suivant l'âge, mais *toujours plus longues que larges*, ovales-elliptiques-acuminées au sommet, arrondies ou subdeltoïdes à la base, légèrement crénelées, vert très clair ou *blanchâtres en dessous*, *quoique glabres*, les *jeunes très visqueuses*. Ces feuilles parfois très grandes, peuvent atteindre près de 15cm. Pétiole assez long, semi-cylindrique, *canaliculé;* stipules jaunes, visqueuses, fugaces. Chatons très précoces; écailles bractéales caduques, *glabres*, *fimbriées;* étamines 12 à 30 ; stigmate large, subpelté, 2-lobé. Chatons femelles longs, un peu lâches. Capsule ovoïde.

Ce *peuplier* habite le Canada et les provinces du nord-est des Etats-Unis. Introduit en France en 1731 il a toujours été depuis cultivé en ornementation. Il réussit surtout sur les sols humides. La substance visqueuse très abondante sur ses bourgeons et sur ses jeunes feuilles, à odeur agréable, est employée au Canada sous le nom de *Baume-Focot*, comme vulnéraire.

Variétés.

a. — **P. B. candicans** Gray. — Sarg., l. c., p. 173. — *P. candicans* Ait. — Nouv. Duham., l. c., p. 179. — Michx., l. c., t. 13, f. 2. — Spach, l. c., p. 392. — Prodr. XVI, p. 330. — *P. latifolia* Mœnch. — *P. Ontariensis* Desf. — *P. macrophylla* Lindl. — Etats-Unis. — Diffère du type par ses rameaux *plus gros*, mais flexibles, et par ses feuilles beaucoup plus larges, souvent *cordiformes*, également blanches en dessous et penninervées (Voir t. XIX). Introduit en 1772.

b. — **P. B. laurifolia** Prodr. XVI, p. 330. — *P. laurifolia* Ledeb. — Feuilles ovales-oblongues ou lancéolées, les jeunes légèrement pubescentes, pousses anguleuses. Sibérie, Altaï.

c. — **P. B viminalis** Prodr., l. c. — *P. salicifolia* Rev. Hort. 1867. — Feuilles longuement lancéolées; rameaux anguleux, grêles, flexueux.

Les *P. angustifolia* James. — *P. balsamifera* var. *angustifolia* Wats. et *P. tricocarpa* Torr. et Gr., de l'Amérique du nord, sont très voisins du *P. balsamifera*. On ne les rencontre pas encore ou rarement dans nos cultures (1).

11. — P. de Simon. — P. SIMONII Carr. in Rev. Hort., 1867, p. 360. — *P. salicifolia* Hort.

Ce Peuplier envoyé de Chine au Muséum de Paris en 1861 par M. E. Simon, consul de France, est voisin du *P. balsamifera*. C'est un arbre vigoureux, élancé, à branches étalées, longues, à rameaux *fortement anguleux par 4-5 saillies en forme d'ailes*, brun-rougeâtre. Bourgeons petits, *très longs*, *visqueux*. Feuilles ovales-elliptiques, grandes, 14 à 18cm long, sur 7-9 de large, courtement mais sensiblement dentées, glabres, vert foncé en dessus, glauques, blanchâtres en dessous, peu ou *pas visqueuses même dans le jeune âge*. Pétiole gros, long d'environ 2cm, canaliculé, *souvent rouge en dessus ainsi que le bas de la nervure principale*. Fleurs et fruits inconnus. Ce peuplier encore peu répandu dans nos cultures semble se rapprocher par ses exigences culturales du *P. noir*.

(1) Cependant nous possédons depuis l'année 1896 à Grignon le *P. tricocarpa*.

LXXVII. — BÉTULACÉES. — *BETULACEÆ*

421.— BOULEAU.— *BETULA* Tourn.

De *Betu*, nom celtique de la plante, ou bien encore de *Batula* verge, de ce que ses branches flexibles ont servi à former des verges pour corriger les enfants.

Arbres ou arbrisseaux à rameaux cylindriques ou obscurément anguleux, grêles, à écorce lisse, de couleur foncée, devenant plus tard membraneuse, puis gerçurée rugueuse, sèche au pied des individus âgés. Bourgeons formés de 2-5 écailles imbriquées, subcoriaces, brunes sur les bords, souvent ciliées et enduites ainsi que les jeunes feuilles d'une résine odorante qui se retrouve dans l'écorce. Feuilles non persistantes, alternes, dentées ou dentées-crénelées. Flor. vernale, coïncidant avec la pousse des feuilles. Inflorescence monoïque en chatons. Les mâles apparaissant dès l'automne, mais ne s'ouvrant qu'au printemps, sont terminaux ou latéraux, solitaires ou par fascicules de 2-5 dans leurs bourgeons aphylles, plus rarement en grappes de 2-4 (*Betulasters*). — Dans l'aisselle de chaque écaille des chatons mâles se trouve une cymule généralement formée de 3 fleurs, une médiane et deux latérales, accompagnées de 2-3 écailles secondaires, souvent aussi se trouve un périgone formé de 4 pièces inégales. Chaque fleur à 2 étamines à filets fourchus et à loges de l'anthère disjointes de manière à ressembler à 4 étamines à anthère uniloculaire. Dans les chatons femelles, plus petits et apparaissant au printemps dans des bourgeons spéciaux feuillés, il y a à l'aisselle de chaque écaille principale, sessile, 3-5 lobée ou entière et non accompagnée d'écailles secondaires, une cime bipare triflore ou plus souvent réduite à 2 fleurs, celle du sommet avortant. Ces fleurs nues, sans périanthe, sont réduites à 1 ovaire à 2 loges surmonté de 2 longs styles filiformes chargés de papilles stigmatiques, dans chacune un ovule descendant, anatrope. — Le fruit est une petites amare uni-loculaire, monosperme par avortement d'un des deux ovules; la graine fertile renferme un embryon charnu droit, sans albumen, à cotylédons charnus et presque plans, avec radicule supère. Dans les chatons fructifères les écailles principales accrues et les écailles secondaires qui font corps avec elles, se détachent de bonne heure et se dispersent avec les samares.

Le genre comprend une trentaine d'espèces habitant l'hémisphère boréal. Ce sont des arbres éminemment forestiers qui couvrent souvent à eux seuls des étendues considérables et qui sont parmi les végétaux qui s'avancent le plus vers le pôle et qui s'élèvent le plus dans les hautes régions montagneuses. Leur bois blanc, sans aubier ni bois parfait distincts, de densité moyenne, est homogène, a les accroissements annuels peu distincts. Les vaisseaux fins sont disposés par 2 à 5 en lignes obliques sinueuses dont l'ensemble ébauche un dessin réticulé ; le parenchyme ligneux et le tissu fibreux intimement mélangés contribuent encore à produire l'homo-

généité de ce bois. Ce n'est que vers la fin de chaque couche annuelle que le tissu devient plus serré et permet la distinction entre les couches annuelles. Les rayons médullaires sont nombreux, égaux et courts; les maillures sont à peine visibles. On distingue aussi très souvent des taches médullaires plus ou moins grandes et nombreuses. Ce bois n'est pas très fort et résiste mal aux alternatives de sécheresse et d'humidité ainsi que sous l'eau; il est aussi exposé à la vermoulure, mais se fend assez bien, ne se tourmente pas en se desséchant et se travaille bien. Il est recherché pour la fabrication des sabots, des bobines de filature, pour bois tourné, règles, équerres, etc. Les jeunes tiges sont souvent employées à faire des cercles et les ramilles pour la confection de balais rustiques. Comme chauffage le bois des bouleaux dégage rapidement sa chaleur et convient pour le chauffage des fours et des verreries. Le charbon est estimé.

L'écorce renferme en outre du tannin un principe balsamique appelé *bétuline* qui la fait rechercher pour la préparation des cuirs dans les contrées du nord, auxquels elle communique une odeur particulière connue sous le nom de *cuir de Russie;* elle est aussi employée pour semelles, boîtes, et en guise de papier. Cette écorce des bouleaux est d'ailleurs curieuse par sa structure: Dans le jeune âge, elle est formée des trois parties essentielles: épiderme, enveloppe herbacée et liber, mais vers 5-6 ans l'épiderme est remplacé par une enveloppe subéreuse formée alternativement de tissu péridermique roussâtre à cellules tabulaires et de suber proprement dit, blanc, à cellules cubiques, qui rendent en général l'écorce de ces arbres d'un beau blanc tout à fait caractéristique, continuellement en exfoliation par pellicules minces à l'extérieur, tandis que les assises se renouvellent sans cesse à l'intérieur. A un âge plus avancé la production de ces couches subéreuses cesse à la base de la tige. Ce sont des cellules pierreuses ou scléreuses, formant un tissu dur et noir engendré par différenciation des éléments de l'enveloppe herbacée et dont l'ensemble constitue un rhytidome sec, dur, crevassé longitudinalement, qui s'étendra peu à peu en hauteur sur le tronc. — Enfin, la plupart des espèces de bouleaux sont employées en ornementation, où on les recherche pour leur port léger, gracieux et la blancheur de leur écorce.

Le meilleur moyen de multiplier les Bouleaux c'est par la semence Les cônes mûrs sont à cet effet cueillis au commencement de septembre, c'est-à-dire avant qu'ils ne se désarticulent et l'on sème aussitôt le tout, écailles et samares, dans une terre légère en enterrant très peu, de 1m à 1m 5, quelquefois même simplement sur la neige qui en fondant enterrera suffisamment ces semences. Le jeune Bouleau lève avec deux feuilles cotylédonaires semi-ovoïdes auxquelles succèdent de petites feuilles dentées et caractéristiques. La croissance de ces arbres est plutôt lente que rapide. Leur couvert est léger et ils ne supportent pas pour cette raison d'être dominés.

En général ils repoussent bien de souche mais ne drageonnent pas. Toutes les espèces connues sont de la plus grande rusticité.

Origine ancienne.—En négligeant, dit M. de Saporta (*Orig. pal. d. arbr.* p. 142), les formes prototypiques et par cela même ambiguës, c'est dans la craie récente de Patoot en Groënland septentrional que les types *Aunes* et *Bouleaux* se montrent pour la première fois bien reconnaissables et où l'espèce trouvée, *B. vetusta* Heer, ressemble au *B. Bhojpalthra.* Le type du *B. alba* est observé en premier lieu dans le tertiaire ancien de l'extrême nord en Islande, au Spitzberg et même sur la terre de Grinnel par 81° de latitude. Il se retrouve plus tard dans le miocène de Schossnitz en Silésie et dans plusieurs autres localités du même âge.

SECTION I. — *EUBETULA.*

Chatons solitaires. Samares cachées par les écailles des chatons.

a. — *Ailes de la samare plus larges que le noyau.*

1. — **B. verruqueux.** — B. VERRUCOSA Ehrh. — Math. Flor. for., p. 352. — Hemp. et Wilh., l. c., t. XV. — *B. alba* Lin. — Nouv. Duham. III, t. 50. — Lmk. Encycl., t. 760. — Flor. Dan., IX, t. 1467. — Rchb. Flor. Germ., t. 673. — Hartig., t. 27. — Engl. Bot., t. 2198. Spach, Véget. Phan., XI, p. 232 et t. 91. — Gren. et Godr. Flor. franç., III, p. 147. — Boiss. Flor. Orient., IV, p. 1180. — Masclf. Atl. Pl. fr., t. 306. — Europe et Asie.

Arbre dépassant rarement 20 à 25^{m} de hauteur sur 1^{m},8 à 2^{m} de circonférence (1). Branches obliquement ascendantes et ramilles grêles plus ou moins pendantes, glabres (Voir pl. phot. n° 99); jeunes pousses, surtout sur les rejets et les gourmands, fortement lenticellées *pourvues de glandes résinifères et rudes au toucher*, parfois aussi pubescentes. Bourgeons petits, glabres et plus ou moins visqueux au printemps. — Feuilles petites (pour le genre), variables, *rhomboïdales*, à base en coin ou triangulaire, ou tronquée et assez souvent cordiformes sur les jeunes rejets, longuement acuminées, doublement dentées-serrées, vert un peu foncé en dessus, couvertes en dessous d'un grand *nombre de glandes résinifères* qui les rendent parfois visqueuses, *glabres* à l'état adulte; celles des rejets ou des jeunes individus généralement *pubescentes.* — Chatons mâles par 1-3, grêles, pendants, les femelles cylindriques, à écailles *réfléchies* et stigmates rouges. Cône à écailles ciliées, trilobées, à base cunéiforme, lobes *latéraux plus grands que le médian,* arrondis et recourbés au dehors, étalés en croissant et finement ciliés aux bords. Samares *elliptiques*, entourées d'une aile membraneuse, *plus large que le fruit et le débordant supérieurement de manière à atteindre presque le sommet des styles.*

(1) Cependant un individu à Courlande (Russie), mesure 28^{m} de haut et 5^{m},50 de circonférence. (Mathieu, *Fl. forest.*)

Ce *Bouleau*, le plus important du genre, habite toute l'Europe, la Grèce exceptée; il se prolonge vers le nord au delà de Saint-Pétersbourg, arrive au 65° en Suède et même jusqu'au Cap Nord (71°). Vers la limite sud de son aire on ne le trouve plus que dans les hautes montagnes et encore ne dépasse-t-il pas les Pyrénées, où il s'élève jusqu'à 2000^{m} et à 2776^{m} sur l'Etna en Sicile. Dans les plaines du nord de l'Europe il forme souvent des forêts à lui seul d'une grande étendue. On le trouve aussi dans les hautes montagnes de l'Asie occidentale, en Sibérie et jusqu'au Japon. En Amérique il est représenté par des variétés ou par des espèces très voisines.— Ce sont les sols légers et sablonneux à sous-sol frais qui lui conviennent le mieux. Il prospère encore sur ceux argilo-sablonneux, mais sur ceux trop secs ou calcaires médiocres il dépérit de bonne heure; sur ceux marécageux ou tourbeux il peut encore se maintenir, pourvu que l'eau n'y séjourne pas d'une façon permanente. Il repousse bien de souche et se multiplie facilement de graines qu'il produit en abondance et tous les ans à partir d'une dizaine d'années. Il peut vivre 100 à 120, exceptionnellement 150 ans. Son bois d'une densité de 0,517 à 0,768 (Mathieu), est par ses qualités spéciales et ses dimensions le plus estimé du genre.

D'après Hartig, du bois de bouleau de 60 ans, comparé à celui d'un hêtre de 80 ans, a donné sous le rapport de la valeur calorifique les résultats que voici :

Pour la plus haute production de chaleur :: 90 : 100;
Pour la durée de la combustion :: 77 : 100;
Pour la puissance calorifique de la braise :: 108 : 100;
Pour la vaporisation de l'eau ou puissance absolue :: 80 : 100;

C'est donc, d'après ces chiffres, un bon combustible.

Son écorce, riche en *bétuline*, avec 1, 6 de tannin, est particulièrement estimée pour la fabrication des cuirs de Russie. On pense que c'est à ce principe que cette écorce doit sa longue conservation dans l'eau, alors que le bois se décompose si rapidement. L'importance de cette écorce est telle en Russie que l'on soumet son exploitation à un aménagement régulier comme pour le chêne liège.

La sève du *Bouleau* contient jusqu'à 8,7 pour 1000 de sucre; concentrée, puis soumise à la fermentation, on en fabrique une boisson spiritueuse très appréciée des habitants du Nord. On extrait cette sève au moyen de trous profonds de 5-6^{cm} creusés dans le tronc. Un arbre de grandes dimensions peut, dit-on, en produire jusqu'à 170 à 240 litres par an.

Variétés.

a. — **B. V. Dalecarlica** Lin.— *B. laciniata* Wahl. — Feuilles profondément pinnatifides, laciniées. Originaire de la Suède. — Sous-variété: *pendula*, à rameaux plus grêles, plus longs et retombants.

b. — **B. V. pendula** Hort. — *B. tristis* Lmk.— Arbre à rameaux retombants. — Sous-variété *Youngi* Hort., à branches plus grêles et plus nombreuses.

c. — **B. V. fastigiata** Hort.— Branches redressées contre le tronc. Très bel arbre.

d. — **B. V. purpurea** Hort. — Feuilles pourpre foncé. — Belle et curieuse variété.

e. — **B. V. foliis variegatis.** — Feuilles maculées, blanc-jaunâtre.

f. — **B. V. nana.**— Buisson de 0m50 à 1m, ramassé en boule compacte.

2. — **B. à feuilles de Peuplier.** — B. POPULIFOLIA Marsh. —Nouv. Duham., III, p. 204. — Michx. f. Hist. Arb., II, t. 2. — Koch, Dendr., II, p. 646. — *B. alba* var. *populifolia* Spach, l. c., p. 233. — Sarg., l. c., p. 159. — Amérique septentrionale.

Très voisin du précédent, mais s'en distingue très bien par ses rameaux plus gros, ses feuilles plus grandes, plus précoces, ordinairement ovales arrondies à la base et très rarement rhomboïdales ou triangulaires (v. pl. XXI), plus largement dentées et plus épaisses-charnues.

Les chatons mâles plus gros et plus longs (presque le double) sont aussi très souvent par fascicules de 3-4 au sommet des pousses, les chatons femelles sont aussi plus gros. La samare plus grande est plus largement échancrée au sommet et a le noyau aussi plus gros. Enfin, cet arbre est par son feuillage, plus développé, plus ornemental. Originaire de l'Amérique du nord, où il semble représenter le *B. commun*, il est fréquemment cultivé dans nos parcs.

3. — **B. pubescent.**— B. PUBESCENS Ehrh. — Hartig., t. 28-29.— Gren. et Godr., l. c., p. 147.— Math. Fl. for., p. 359.— Boiss., l. c., p. 1181.— *B. alba* var. *pubescens* Lin. — Spach, l. c., p. 233. — *B. carpathica* Wald. et Kit. — *B. pontica* Desf. — *B. ætnensis* Rafin. — Europe boréale et moyenne.

Petit arbre de 6 à 8m ou arbrisseau plus ou moins élevé vers les limites de son aire géographique. Se distingue du *B. blanc* par ses ramifications plus fortes, ses jeunes rameaux dressés et non pendants, *toujours pubescents tomenteux et sans verrues résinifères, doux au toucher.*—Feuilles *ovales, rarement rhomboïdales*, aiguës, mais non acuminées, à contour général arrondi, dents inégales, *simples,* ou à peine sous-dentées, *toujours pubescentes en dessous ainsi que le pétiole;* ces feuilles coriaces, presque horizontales, produisant un couvert plus épais que celui du *B. alba.*— Chatons femelles *dressés*; écailles ciliées, trilobées, de formes diverses, à lobes subtriangulaires, les latéraux anguleux, *étalés*; aile du fruit égale à la graine ou à peine plus large, *peu prolongée vers le haut et ne débordant pas la base des stigmates.* Flor. plus tardive que celle de son congénère.

Le *B. pubescent* est surtout un arbre de l'Europe septentrionale. Il s'avance jusqu'au 71e degré nord, dépassant ainsi le *B. alba*, par contre il s'avance moins vers le sud où il ne dépasse guère le 46e; il se retrouve toutefois à l'état de dissémination dans les Pyrénées. De l'ouest à l'est il s'étend depuis l'Océan jusqu'à la Mer-Noire, y compris l'Italie nord et la région danubienne. Ce sont les bois humides ou les terrains marécageux ou tourbeux qui lui conviennent le mieux, particulièrement ceux où se

plaît l'Aune. Cependant on le trouve encore sur des sols sablonneux relativement secs quand le climat est humide. Son bois est en général plus mou et plus léger que celui du *B. alba* (0,601 à 0,692 Mathieu).

Variétés.

En raison de son aire géographique étendue, cette espèce est assez polymorphe. Nous citerons seulement:

B. P. urticifolia Spach. — *B. urticifolia* Reg. mon. p. 57, t. 10. — Variété croissant spontanément dans certaines parties de la Suisse et souvent cultivée dans les collections. Feuilles longuement acuminées, cuspidées, inclinées-dentées et pubérules en dessous.

Le **B. intermedia** Thomas. — Arbrisseau de 1m à 2m,50, des hautes tourbières de l'Europe, est aussi une forme du *B. pubescens*.

Le **B. dahurica** Pall. Flor. ross., t. 39, de la Daourie et de la Mandchourie, à peu près inconnu dans nos cultures, se rapproche par ses branches retombantes du *B. A. pendula* et par la pubescence de ses feuilles et l'étroitesse de l'aile de son fruit du *B. pubescens*.

4. — **B. à papier.** — B. PAPYRIFERA Marsh. — Nouv. Duham., III, p. 205. — Michx, f. Hist. Arbr. Am., II, t. 1. — Koch, Dendr., II, 645.— Sarg., l. c., p. 159. — *B. nigra* Nouv. Duham., II, t. 51 (non Lin). — *B. rubra* et *canadensis* Lodd. — *B. alba* var. *papyrifera* Spach, Végét. Phan., XI, p. 234. — Amérique septentrionale.

Arbre atteignant dans son pays de 18 à 24m de hauteur sur 1m,80 à 2m20 de grosseur, mais dans nos cultures beaucoup plus petit. Il est voisin du *B. blanc*, mais s'en distingue par sa cime plus compacte, ses pousses plus grosses, généralement pubescentes, ses feuilles qui apparaissent plus tôt, 8-10 jours, sont aussi plus grandes, *ovales* ou *ovales-oblongues*, rarement subrhomboïdales, arrondies ou subcordiformes à la base, *acuminées-cuspidées, pubescentes en dessous* ou *barbellulées sur les nervures principales*, vert sombre en dessus, beaucoup plus pâles en dessous. Ecailles des chatons pubescentes et leurs lobes latéraux, courts, presque arrondis, *dressés*. Samares ovales, cordiformes, à ailes en demi-lune, double large du noyau avec style persistant.

Ce *Bouleau*, qui habite le Canada et les provinces du nord des Etats-Unis, est désigné sous le nom de *B. à canot* et *B. à papier*, en raison de l'usage de son écorce employée pour faire des canots légers. Cette espèce est aussi très voisine du *B. pubescent*.

5. — **B. rouge.** — B. RUBRA Michx. f., Hist. Arb. Am., II, p. 142, t. 3. — Nutt. Am. Sylv., 3e éd., II, t. 72. — Spach, l. c., p. 230. — *B. nigra* Lin. — Reg. in Mém. Soc. nat. Moscou, XIX, t. 12. — Prod., XVI, p. 175. — Koch, Dendr., II, p. 644. — Sarg., l. c., p. 161.— *B. lanulosa* Nouv. Duham., l. c., p. 206. — Vulg. *B. rouge*. — *Red Birch*. — Etats-Unis.

Arbre de 18 à 24m de hauteur sur 2m de circonférence. Ecorce chez les jeunes individus à épiderme rougeâtre ou cannelle. Chez les arbres âgés

elle devient épaisse, *rimeuse* et verdâtre. Cime ample et peu fournie. Branches terminées en longs rameaux bruns ou grisâtres, flexibles, pendants. Pousses *incanes, couvertes de glomérules résineuses persistant environ 1 an*, glabres à l'état adulte. Feuilles rhomboïdales-ovales, subobtuses ou pointues, cunéatées, *rappelant celles de l'Alnus incana;* les naissantes *pubescentes incanes aux deux faces*, les adultes *pubescentes en dessous aux nervures*, vert pâle et scabres, longues de 3 à 9cm. Pétiole assez gros, d'abord pubescent velouté, puis glabre. Chatons mâles longs d'environ 3cm, dressés. Cônes fructifères, longs de 10 à 15m/m, à écailles *veloutées*, trilobées ou entières, à lobes linéaires ou sublinéaires, *toujours débordées latéralement par les samares, larges d'environ 5-6m/m.*

Ce bouleau est commun dans toutes les provinces du nord-est des Etats-Unis, depuis le New-Jersey jusqu'à la Caroline. Il croît de préférence le long des rivières et sur les sols graveleux. On le désigne sous le nom de *Bouleau rouge* (Red Birch), à cause de la couleur de l'écorce des jeunes arbres. Son bois blanchâtre avec de nombreuses taches médullaires n'est pas très recherché. Ce *Bouleau* est cultivé dans nos collections et en ornementation et a le mérite de pouvoir descendre davantage vers le sud que le *B. alba*.

6. — **B. d'Occident.** — B. OCCIDENTALIS Hook. — Spach, in Ann. sc. nat., 2e sér. XV, p. 197. — Sarg., l. c., p. 160. — N.-O. des Etats-Unis.

Petit arbre de 8 à 12m sur 1m à 1m,20 de grosseur. Voisin du précédent dont il se distingue par son écorce caduque. Ses feuilles plus épaisses et plus brillantes en dessous. Très rare dans les cultures européennes.

b. — *Ecorce noire ou jaune. Ailes des samares plus étroites que les noyaux. Cônes ne se désarticulant que très tard.*

7. — **B. Merisier.** — B. LENTA Lin. — Michx. f. Hist. arb. Amér., II, t. 4. — Spach, l. c., p. 241. — Sarg. l. c., p. 162. — *B. excelsa* Ait. — Nouv. Duham. II, t. 52. — Spach, l. c., p. 243. — *B. carpinifolia* Ehrh. — Etats-Unis.

Arbre de 18 à 25m sur 2m,70 à 3m,50 de grosseur, à écorce du tronc brunâtre, *zonée* et *rappelant celle du Merisier*, s'enlevant aussi transversalement. Branches divariquées. Rameaux et ramules grêles, flexueux, à écorce luisante, brun-chataigne. Jeunes pousses soyeuses. Bourgeons ovoïdes, pointus. Feuilles ovales-lancéolées, finement et doublement dentées, arrondies ou cordiformes à la base, nervures rapprochées, parallèles, ce qui, avec les caractères précédents, les fait ressembler à celles du charme, vert gai en dessus, vert pâle en dessous, les jeunes soyeuses, les adultes glabres ou pubescentes sur la côte et aux aisselles des nervures, limbe des feuilles ramulaires 5 à 9cm et 9 à 15 chez celles des gourmands. Chatons mâles apparaissant dans les 5-6 derniers bourgeons terminaux, longs de 7-10cm, les femelles à stigmates roses. Cônes gros, longs de 15 à 25m/m. Ecailles ciliolées, trifides, *coriaces, fortement nervées*, lobes dressés.

égaux. Samares généralement 1 par écaille, ovales ou elliptiques, ou suborbiculaires, 2 à 3m/m large, à ailes deux fois moins larges que le noyau, rétrécies au sommet et non débordantes. Ces cônes *qui restent longtemps sans se désarticuler*, rapprochent cette espèce des Aunes. — Habite les provinces du N.-E. des Etats-Unis jusqu'au nord de la Floride. On le désigne souvent sous les noms de *Cherry Birch, Black Birch, Mahogany Birch*. Son bois à aubier brun-clair ou jaune et bois parfait brun-rosé, est dense 0,761 (Sargent), dur, fort, compact et susceptible d'un beau poli. C'est le meilleur ou l'un des meilleurs du genre et on l'emploie à de nombreux usages. Cet arbre est aussi très ornemental, mais dans nos cultures il est loin d'atteindre les dimensions de son pays d'origine.

8. — **B. jaune.** — B. LUTEA Michx. f., Arb. Amér., II, t. 5. — Spach, l. c., p. 243. — Koch, l. c., p. 640. — Sarg. l c., p. 161. — *B. excelsa* Pursh. — Wats. Dendr. Brit., II, t. 95. — Etats-Unis.

La plus grande espèce du genre. Arbre de 25 à 28m de hauteur sur 2m70 à 4m20 de circonférence, très voisin par son port et son feuillage du *B. lenta*, mais en diffère par son écorce jaune-doré comme vernissée et se partageant en lanières très minces; ses cônes fructifères sont aussi plus gros et ont les écailles pubescentes à la base avec leurs lobes pointus ; samares moins largement ailées. — Ce *Bouleau* croît aussi dans les mêmes contrées que son congénère et donne un bois également de bonne qualité, très estimé aux Etats-Unis.

c. — *Bouleaux nains.*

9. — **B. Arbrisseau.**— B. PUMILA Lin.— Watts. Dendr. Brit. II, t. 97. Jacq. Vind., t. 122. — Spach, Végét. Phan., XI, p. 240.— *B. frutescens* Hort. — Amér. boréale.

Arbrisseau de 1m,50 à 2m, à rameaux dressés; effilés; jeunes *pousses cotonneuses*, non glanduleuses. Bourgeons ovales, bruns, glabres. Feuilles *ovales* ou *obovales* ou *elliptiques*, arrondies ou cordiformes, crénelées ou dentelées, non glanduleuses, les jeunes cotonneuses, les adultes glabres. glauques en dessous, 12 à 36m/m long; pétiole grêle, pubescent. Chatons fructifères longs de 12 à 30m/m. Fleurs *avec un calice de 4 sépales*; écailles ciliolées, à lobes dissemblables. Samares suborbiculaires ou obovales et ailes à peu près aussi longues et moitié moins larges que le noyau.— Habite le Canada. Souvent cultivé en ornementation. Nous l'avons reçu de certains pépiniéristes sous le nom de *B. purpurea*, faisant sans doute allusion à la couleur de ses stigmates au moment de l'anthèse.

10. — **B. chétif.** — B. HUMILIS Schr. — Rchb. Flor. Germ., t. 621. — Koch, l. c., p. 659. — *B. Quebecensis* Burgsd. — *B. Pycowiensis* Rchb. Flor. Germ., III, t. 622. — *B. fruticosa* Pall. Fl. ross. t. 40. — Nouv. Duham., III, p. 207. — Hartig. l. c., p. 332, t. 30. — *B. sibirica* Lodd. — Wats. Dendr. Brit., II, t. 154. — Régions boréales.

Arbuste de 1m à 1m,50, à rameaux dressés, grêles, pubescents. Feuilles *très petites*, ovales-arrondies ou elliptiques, presque régulièrement dentées en scies, tomenteuses dans le jeune âge, finalement glabres. Chatons femelles ovoïdes, petits (environ 10m/m), écailles trilobées, ciliées, la médiane plus large. Samares obovales, à ailes un peu moins larges que le noyau et ne dépassant pas le niveau du sommet. — Ce petit arbrisseau habite la Russie, la Sibérie et l'Amérique boréale. Cultivé en ornementation pour garnir les rocailles.

11. — **B. nain.** — B. NANA Lin — Fl. Lap , t. 6. — Flor. Dan., t. 91.— Hartig., l. c., t. 31. — Rchb. Flor. Germ., II, t. 622. — Gren. et Godr. l. c., p. 148. — Math. fl. for., p. 361. — Europe boréale.

Arbrisseau atteignant à peine 1m de hauteur et à branches *longuement retombantes* ou *rampantes* ; rameaux tomenteux, non verruqueux. Feuilles *très petites*, à peine 1cm long, *orbiculaires*, crénelées, à dents obtuses, arrondies, à nervures *réticulées*, *saillantes*, subsessiles, glabres. Cônes dressés, ovoïdes, à écailles trilobées, divergentes. Fruit très étroitement ailé.—Habite les hautes régions montagneuses de l'Europe moyenne, l'Europe boréale ainsi que la Sibérie et l'Amérique. Employé en ornementation pour garnir les rocailles.

Nous citerons encore dans ce groupe de bouleaux nains : les *B. alpestris* Fries., habitant la Scandinavie, la Laponie russe et le Groënland ; le *B. glanduleux* Michx., de l'Amérique boréale et de la Sibérie et le *B. Michauxii* de Terre-Neuve et de la Baie d'Hudson.

d. — *Samare à aile aussi large que le noyau.*

12.—**B. utile.**— B. BHOJPATTRA Wall. Pl. Asiat. rar., II, p. 7. — Koch, Dendr. II, p. 641. — Franch. et Sav. Enum., Pl. Jap. I, p. 457. — Rég. mon. Bet., t. 6. — *B. Jacquemontii* Spach, in Ann. sc. nat.. 7e sér , XV, p. 189 (1841). — Himalaya, Japon.

Cette espèce a par l'aspect des rapports avec le *B. papyrifera*, mais son tronc est recouvert d'*une écorce brune,* ses pousses et ses bourgeons sont pubescents ou glabres et *glandulifères*, ses feuilles ovales-acuminées, *arrondies* ou *plus rarement subcordiformes* à la base, sont *pubescentes dans le jeune âge*, plus tard seulement sur les nervures principales en dessous ; ces feuilles longues de 6-8cm et larges de 4 à 5cm. Ecailles à lobes divergents, le terminal plus long, linéaire, les cônes se désarticulant tard. Samare à ailes aussi larges que le noyau ou plus larges. — Ce *Bouleau* habite l'Himalaya et les montagnes du Japon. Son écorce est utilisée comme papier. La plupart de nos pépiniéristes indiquent bien cette espèce sur leur catalogue, mais tous ceux que nous avons vus n'étaient que des *B. commun* ou des *B. à papier;* nous doutons encore de l'existence de ce Bouleau dans nos cultures.

Le *B. corylifolia* Reg. et Maxim. — Reg. mon. Bet., t. 8, du Japon, est encore à peu près inconnu dans nos cultures.

Le *B. ulmifolia* Sieb. et Zucc. — Rég. mon., t. 6. — *B. costata* Traut. de la Mandchourie et du Japon, remarquable par ses feuilles dont la denteïure rappelle celle des ormes, est aussi à peu près inconnu dans nos cultures.

SECTION II. — *BETULASTER* Spach.

Chatons par 2-4 en grappes. Samares non cachées par les écailles des cônes dont les lobes latéraux sont peu ou pas développés. Arbres du Népaul et du Japon.

13. — **B. à chatons cylindriques.** — B. CYLINDROSTACHYA Wall. Pl. As. rar., II, p. 7. -- Koch, Dendr., II, p. 639 — *B. acuminata* var. *cylindrostachya* Reg.— *Betulaster cylindrostachya* Spach, in Ann. Sc. nat. 7e sér., XV, p. 198 (1841). — Himalaya.

Arbre de 5 à 6m, à rameaux tomenteux, courts et peu fournis de feuilles; celles-ci ovales-lancéolées, acuminées, arrondies ou cordiformes à la base, avec dents écartées et aiguës, pubescentes dans le jeune âge ainsi que le pétiole, plus tard plus ou moins glabres, longues d'environ 9cm sur 6 de large; pétiole 8-9mm toujours pubescent grisâtre. Cônes solitaires ou par 3 de 7 à 8cm long, environ 2 fois plus gros que dans le *B. acuminata*. Habite l'Himalaya; non encore introduit ou très rare dans nos cultures.

Le *B. acuminata* Wall., des mêmes contrées et voisin du précédent, s'en distingue surtout par ses feuilles plus allongées et par ses cônes plus grêles et plus nombreux sur le même axe. Encore à peu près inconnu dans nos cultures.

432. — AUNE. — *ALNUS* Tourn.

Nom primitif venant peut-être des mots celtiques *al* et *lau*, voisin des eaux; allusion à l'habitat de ces plantes.

Les *Aunes*, comme organisation de leurs fleurs, sont très voisins des Bouleaux; ils ont aussi des fleurs monoïques en chatons. Sur chaque écaille principale des chatons mâles se trouvent 4 écailles secondaires, deux de chaque côté et généralement 3 fleurs formant une cyme; ces fleurs comprennent un périanthe souvent peu développé formé de 4 folioles libres ou unies à la base, les étamines en même nombre leur sont superposées; celles-ci ont des anthères biloculaires extrorses et déhiscentes par 2 fentes. Rarement la fleur est 10-12 mère et 10-12 andre. Dans le chaton femelle, ordinairement plus court, ovoïde et plus rigide que celui des Bouleaux. on ne trouve à l'aisselle de chaque écaille que deux fleurs semblables à celles de ces derniers; le fruit est aussi une samare monosperme, à aile plus ou moins développée. Mais dans les *Aunes*, les écailles deviennent ligneuses et sont persistantes, les cônes ne se désarticulent pas. Les fleurs

des *Aunes* sont aussi précoces, les chatons mâles apparaissent dès l'été de l'année précédente. Les feuilles sont simples, penninerves, accompagnées de 2 stipules et *disposées suivant l'ordre 1/3;* les jeunes pousses sont triangulaires ainsi que leur canal médullaire et portent des bourgeons stipités formés de 3 écailles dont l'externe embrasse les deux autres.

La structure du bois des *Aunes* est aussi très voisine de celle des Bouleaux, c'est également un bois demi-lourd et demi-dur, homogène, à couches annuelles rendues distinctes par un tissu de fibres ligneuses plus serré et plus coloré au bord externe de chacune d'elles. Les vaisseaux égaux, assez nombreux, sont aussi à peu près régulièrement disséminés dans la *masse* ou par petits groupes ou séries radiales. Les rayons médullaires sont en apparence de deux sortes, les uns très nombreux et très fins, sont tout à fait *invisibles à l'œil nu*, les autres beaucoup plus gros (*faux rayons*), et plus rares sont bien visibles. Ces rayons sont en réalité formés de rayons analogues aux premiers, mais plus rapprochés et séparés seulement par des lames de tissus fibreux, sans vaisseaux. On distingue aussi, comme dans les Bouleaux, des taches brunes médullaires formées de tissu subéreux englobé dans la masse ligneuse. Le bois des *Aunes*, d'abord blanc, se colore en rouge quand on le débite et devient rose-clair à l'état sec. Il présente quelques grandes et larges maillures dues à ses faux rayons. Le bois des *Aunes* ne résiste pas non plus aux alternatives de sécheresse et d'humidité, mais par contre, soumis à une humidité constante ou plongé dans l'eau, sa durée est considérable, presque égale à celle du chêne et sert avantageusement pour les travaux hydrauliques. Ce bois est doux, cassant, se gerce et se tourmente beaucoup. Il brûle rapidement en produisant une vive chaleur.

Le genre *Aune* comprend une quinzaine d'espèces, habitant les régions tempérées et froides de l'hémisphère boréal et se rencontrant le long des cours d'eau, ou dans les parties humides des bois. Ce sont des espèces forestières et ornementales; leur bois, comme nous le dirons pour l'espèce principale, est recherché pour un grand nombre d'emplois. — Les premiers *Aunes* ont apparu sur le globe à peu près en même temps que les Bouleaux, les espèces fossiles les plus anciennes se rapprochent surtout, dit M. de Saporta (l. c., p. 144), du groupe des espèces orientales : *A. subcordata*, *A. orientalis*, *A oblongata*, etc.; l'*A. glutinosa* s'est répandu plus tardivement que les précédents; il est venu, suivant l'auteur cité, du Nord dans le cours du miocène. On a signalé sa présence sous la dénomination de *A. Kefersteinii* dans le tertiaire ancien du Spitzberg, du Groënland et de l'Islande.

Les *Aunes* se multiplient comme les Bouleaux au moyen de leur semences traitées de la même manière.

SECTION I. — *ALNASTER* Spach.

Chatons mâles, sortant dès l'automne en inflorescences non feuillées; les femelles ne paraissant qu'au printemps en inflorescences feuillées à la base. Fruit à aile membraneuse.

1. — **A. vert.** — A. VIRIDIS DC. — Hartig., t. 26. -- Rchb. Fl. Germ., XII, t. 628. — Gren. et Godr., Flor. franç. III, p. 149. — Math. Fl. for. p. 363. — Hemp. et Wilh., l. c. t. XIV. — *A. orbiculata* Lapyl. — *A. crispa* Nutt. — *A. alnobetula* Ehrh. — Koch, Dendr., II, p. 624. — *Betula viridis* Will. — *B. alpina* Borkh. — *B. ovata* Schrank. — Wats. Dendr. Brit., t. 96. — *B. crispa* Michx. Fl. bor. Am. — *Alnaster viridis* Spach, in Ann. sc. nat., 2e sér., vol. XV (1841), et Vég. Phan., XI, p. 246. — Vulg. *Aunâtre*. — Europe.

Arbrisseau ou petit arbre de 3 à 4m sur 30 à 45cm de grosseur, à écorce longtemps lisse, gris-brunâtre, devenant ensuite rugueuse-subéreuse. Rameaux plus ou moins divergents, à épiderme mince, rugueux. Pousses sillonnées-anguleuses, glabres, brun châtaigne, ponctuées de petites verrues blanches. Bourgeons *sessiles, non stipités*, aigus, glabres. — Feuilles ovales ou elliptiques ou légèrement cordiformes à la base, aiguës ou brièvement acuminées, finement et irrégulièrement dentées-serrées, vert foncé, ponctuées de fines glandes résinifères, glabres en dessus, vert pâle en dessous et hérissées de poils sur les nervures. — Chatons mâles ascendants ou un peu inclinés, réunis plusieurs au sommet des pousses de l'année précédente. Chatons femelles ovoïdes allongés, naissant au printemps, disposés en grappes latérales portant 2-3 petites feuilles à la base. Cônes ovoïdes, à écailles à *peine ligneuses, point imbriquées*, persistant longtemps après la dissémination des fruits; samare rappelant celle du Bouleau pubescent, à aile à peu près aussi grande que le noyau. — Cette espèce, intermédiaire entre les *Aunes* et les *Bouleaux*, se rapproche encore de ces derniers par son bois qui ne présente pas de faux rayons médullaires et qui est peu teinté.

L'*A. vert* est un arbrisseau qui s'avance jusque sous le 71e de latitude nord et entoure d'une ceinture presque non interrompue les régions les plus froides de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique du nord; plus au sud il devient une essence des régions montagneuses élevées. En France, il appartient à la région alpine où il est le compagnon du Pin Cembro, du Mélèze et des Rhododendrons et où il rend les plus grands services. Ce sont les sols siliceux frais ou humides qui lui conviennent le mieux. En raison de ses faibles dimensions, les produits de l'*A. vert* sont peu importants. Assez souvent employé en ornementation.

Variétés.

a. — **A. V. suaveolens** Reg. — N'est qu'une forme à feuilles glabres en dessous et qui habite plus spécialement les hautes montagnes de la Corse.

b. — **A. V. Sibirica.** — Feuilles ovales ou elliptiques, rarement cordées à la base, vertes sur deux faces, poilues en dessous sous les nervures.

L'**A. firma** Sieb. et Zucc. du Japon et non encore introduit, appartient à cette section.

SECTION II — *GYMNOTHYRSUS* Spach.

Fleurs précoces. Bourgeons floraux aphylles. Ecailles 3-flores. Fruits aptères ou à ailes coriaces.

a. — Bourgeons floraux femelles produisant une grappe de châtons.

2. — **A. glutineux.** — A. GLUTINOSA Willd. - Flor. Dan., XIII, t. 2307. — Hartig., t. 23. — Rechb., Flor. Germ., t. 631. — Gren. et Godr., III, p. 149. — *A. G. var. vulgaris* Spach., Vég. Phan., XI, p. 248 et Ann. Sc. nat., sér. 2, vol. XV, p. 207. — Prodr., vol. XVI, p. 186. — Boiss. Flor. Or., IV, p. 1180. — Batt. et Trab., Flor. Alg., p. 818. — Math. Fl. for., p. 368. — G. Hemp. et K. Wilh., l. c., t. XII. — *A. vulgaris* Nouv. Duham., II, t. 64. — Reg. mon., p. 102 et 104, t. 11. — *A. barbata* C. A. Mey. — *Betula alnus* L. — Vulg. *A. commun* ; *Vergne.* — Europe, Afrique nord et Asie.

Arbre atteignant ordinairement 17 à 22^{m} de hauteur sur 2^{m} à 2^{m},20 de circonférence (voir phototypie n° 100), mais pouvant arriver à 30-33^{m} sur 3^{m} de grosseur, à cime conique élancée. Ecorce des rameaux et des jeunes tiges grisâtres ou brun-grisâtre, celle des tiges âgées brune, gerçurée, écailleuse ; pousses brun ferrugineux. Bourgeons gros, ovoïdes, renflés, obtus, glabres, glauques, *visqueux, ainsi que les jeunes feuilles.* — Feuilles variables de forme. Dans ce que l'on peut appeler le type, obovales ou elliptiques-obovales, arrondies, plus ou moins échancrées au sommet et cunéatées à la base, ondulées, à bords *entiers dans le tiers inférieur*, irrégulièrement et doublement dentées dans le haut ; les jeunes plus ou *moins glutineuses* et pubescentes, les adultes avec touffes *de poils ferrugineux aux aisselles*, 6 à 7 paires de nervures saillantes ; celles des rameaux stériles, parfois subaiguës. — Chatons mâles par 3-6 ou *en grappes* au sommet des rameaux ; les femelles pourpres à peu près en même nombre, en panicules lâches. Cônes ovoïdes ou ellipsoïdes, brun-verdâtre en automne, puis noirâtre et du volume d'une noisette. Samare de *forme générale pentagonale*, légèrement convexe, brun-rougeâtre brillant, à aile plus étroite que le noyau. — L'aire géographique de cet *Aune* comprend presque toute l'Europe, le nord de l'Afrique et la Sibérie ; il s'avance vers le nord jusqu'au 61° ou 62° de latitude, même au 65° en Suède, à la hauteur du golfe de Bothnie ; au sud il descend jusque sous le 36° dans l'Atlas ; il est surtout commun dans le Djurdjura, les Babors, de Bougie à la Calle et forme au bord du lac Tonga des forêts « où l'on voit à peine le jour » (Battandier et Trabut). De l'ouest à l'est il s'étend de l'Océan à l'Asie Mineure, à la Caspienne pour de là, gagner la Sibérie.

Ses principales stations sont le voisinage des cours d'eau ou les parties humides ou mêmes froides des forêts ; l'humidité est l'influence dominante

de son expansion, car on le voit sur toutes les formations géologiques. Il est toutefois plus abondant sur les sols siliceux que sur ceux calcaires. En massif, cet arbre fructifie vers 35 ou 45 ans, à l'état isolé vers 15 ou 20 ans et sa fructification est à peu près soutenue ou régulière. Les samares, dont 30 à 40 0/0 tout au plus sont aptes à germer et dont il faut environ 1,270,000 pour faire 1 kilog., se disséminent pendant l'automne ou au début du printemps. La germination se fait dans le courant d'avril; le jeune plant apparaît avec deux petites feuilles cotylédonaires arrondies, entières, rapidement suivies de deux autres petites feuilles primordiales, dentées-crénelées. Si le sol est fertile le jeune brin peut atteindre jusqu'à 50-80^{cm} de hauteur la première année. Son enracinement varie avec les terrains, mais il est généralement traçant. La croissance de cet arbre est rapide et sa longévité dépasse rarement 100 ans. Il ne drageonne pas ou fort peu, mais repousse très bien de souche et forme des cépées très vigoureuses.

Le bois de l'*Aune* est rougeâtre-clair, se reconnaît très bien à ses faux rayons médullaires et à une densité variant de 0,444 à 0,662 (Math.). Exposé aux alternatives de sécheresse et d'humidité il pourrit rapidement, tandis que toujours plongé dans l'eau sa durée est considérable. Employé au sec il peut fournir de la menue charpente ; il est excellent pour pilotis et conduites d'eau, pour modèles de fonderie, bobines de filatures, différents ustensiles de ménage, des meubles communs, des sabots, des meules pour aiguiser les instruments fins employés dans les fabriques d'horlogerie, etc. Il fournit un combustible qui brûle rapidement et qui dégage une vive chaleur, ce qui le fait rechercher pour le chauffage des verreries et des fours de boulanger; son charbon s'éteint rapidement mais ne pétille pas. Pour un même volume comparé à celui du Hêtre, sa puissance calorifique est dans le rapport de 55 à 100 (Math.) et pour des poids égaux 98 : 100.

L'écorce de l'*Aune* contient jusqu'à 16,5 0/0 de tannin et dans le nord on l'emploie pour le tannage des peaux, auxquelles elle communique une couleur jaune-rougeâtre ; en France elle est surtout utilisée en teinturerie, notamment pour fournir avec le sulfate de fer, une couleur noire servant à teindre les feutres à chapeaux.

L'*A. commun* est surtout un arbre forestier qui convient pour l'exploitation en taillis. On l'emploie aussi en ornementation, mais il est peu décoratif.

Variétés.

a. — **A. G. denticulata** Prodr., XVI, p. 187. — *A. denticulata* C. A. Mey. — *A. oblongata* Willd. — *A. G. subrotunda* Spach. — *A. elliptica* Riq. — Feuilles obovales ou ovales-elliptiques, presque également denticulées et peu ou point échancrées au sommet. Se rencontre surtout en Orient, en Italie, en Corse et en Espagne.

b. — **A. G. quercifolia** Willd. — Spach, l. c., p. 249. — Feuilles oblongues obtuses, sinuées-lobées, à lobes arrondis. Variété de culture.

c. — **A. G. oxyacanthæfolia** Spach. — *A. incisa* Willd. — Feuilles petites, sublyrées, à lobes arrondis.

d. — **A. G. laciniata** Willd. — Spach, l. c., p. 249.— *A. G. imperialis* Hort., *A. asplenifolia* Versch., Ill. Hort., 1860, p. 7. — *A. G. pinnatifida incisa* Rég. mon. p. 109. — Petit arbre irrégulier, peu vigoureux, à feuilles profondément laciniées.

2. — A. blanc, A. grisâtre.— A. INCANA Willd. Fl. Dan., t. 2301. — Hartig., t. 24.— Rchb. Flor. Germ., XII, t. 630.— Gren. et Godr., l. c., II, p. 150. — Math. Fl. for., p. 369. — Reg. mon., t. 16 et 17. — Hemp. et Wilh. l. c., t. XIII. — Boiss. Fl. Or., IV, p. 1180. — *Betula Alnus*, var. *incana* Duroi. — Europe, Asie et Amérique.

Arbre de moindre dimension que l'*A. glutineux*, 10 à 15^{m} sur 1^{m},20 à 1^{m},50, dont il se distingue d'ailleurs facilement par son écorce *lisse*, *d'un gris argenté*, par ses feuilles *ovales-aiguës* ou *légèrement acuminées*, finement et doublement dentées-serrées, à dents aiguës et ouvertes, d'abord pubescentes en dessus, puis glabres et *non glutineuses*, ou à peine, et *d'un gris blanchâtre en dessous* ainsi que les jeunes pousses, 10 à 12 paires de nervures au lieu de 8 à 10. Cônes *plus gros*, moins *longuement pédicellés*, écailles plus élargies au sommet, plus minces et moins distinctement 5-lobées. Samares plus grandes, *pentagonales*, rouge-brun, avec une aile presque aussi large que le noyau.

L'aire géographique de cet arbre s'étend sur les régions septentrionales de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique. En Europe il s'avance jusque sous le 70° en Scandinavie, suit le cercle polaire à travers toute l'Asie et se retrouve au Japon. Vers le sud, à la faveur des hautes montagnes, il parvient assez loin; il est particulièrement abondant dans toute la chaîne des Alpes, d'où il descend par les cours d'eau qui y naissent dans les parties inférieures; il s'étend ainsi à travers toute l'Europe centrale et jusqu'à des altitudes de 1800^{m} et plus. Il recherche les sols humides et frais qui bordent les cours d'eau, se plaît surtout dans le lit des torrents et sur leurs atterrissements; il vient même sur les terrains relativement secs des versants. Au point de vue de la composition du sol, c'est une espèce calcicole, ce qui semble justifier son abondance dans les Alpes et le Jura et son absence dans les Vosges, le Plateau central et les Pyrénées.

L'*A. blanc* drageonne avec une extrême facilité, se marcotte bien et peut même être reproduit de boutures; il repousse aussi très bien de souche. Pour ces raisons, cet arbre est précieux pour le reboisement des terres en pente et pour défendre les berges des cours d'eau contre les affouillements. Son bois a beaucoup de rapport avec celui de l'*A. glutineux*, il en a la couleur et la structure, mais il est moins cassant. Sa densité varie de 0,468 à 0,510 (Math.). L'*A. blanc* est aussi employé en ornementation, mais comme son congénère, ses fruits noirs abondants pendant l'hiver diminuent son effet décoratif.

Variétés.

a. — **A. I. vulgaris** Reg. — Feuilles aiguës, ovales ou lancéolées-ovales, doublement dentées ou sublobulées, densément pubescentes ou incanes-tomenteuses en dessous. Europe et Caucase.

b. — **A. I. glauca** Ait. — *A. glauca* Michx. Arb. Am., III, t. 4, fig. 2.— *A. intermedia* Schrad. — Reg. l. c. p. 96, t. 16. — *A. I.* var. *glabrescens* Spach, l. c., p. 253. — Feuilles adultes, glabres ou presque glabres et *glauques*.—Europe, Sibérie, Mandchourie, Japon, Californie et Amérique boréale.

c. — **A. I. hirsuta** Spach, l., p. 253. — *A. hirsuta* Turcz.— Feuilles elliptiques ou suborbiculaires, obtuses, cotonneuses-incanes aux deux faces.— Daourie, Mandchourie, Sibérie orientale.

d. — **A. I. Sibirica** Ledeb., Fl. ross. — Feuilles elliptiques ou elliptiques-orbiculaires, larges, *subcordiformes* à la base, arrondies au sommet, glauques en dessous, pubescentes aux nervures seulement.

e. — **A. I. laciniata** Hort. — *A. I.* var. *pinnatifida laciniata* Reg. — *A. serrata* Hort. — Feuilles ovales-elliptiques, *incisées-pinnatifides*, pubérules. — Suisse.

f. — **A. I. acuminata** Prodr., XVI, p. 189. — *A. I.* var. *pinnatifida acuminata* Rég. mon., p. 100, fig. 8. — Feuilles ovales-elliptiques, incisées-pinnatifides et à *lobes acuminés sub-entiers*. Var. horticole très cultivée.

L'**A. pubescent**. — *A. pubescens* Tausch. Math., Fl. for., p. 371 ; Reg. in Prodr., l. c., p. 187; *A. Badensis* Lang., Laponie, Allemagne, Caucase, intermédiaire entre les *A. glutinosa* et *A. incana*, paraît être leur hybride. Son écorce rappelle celle du dernier, tandis que par ses feuilles arrondies ou obovales-obtuses, vertes sur les deux faces et pubescentes, à reflets ferrugineux, il se rapproche du premier. Se trouve disséminé au milieu des prétendus parents. Sans importance.

3.— **A. denticulé**. — A SERRULATA Willd. — Mich., Arb., Am., III, t. 4, fig. 1. — Spach, Ann. Sc. nat., sér. 2, vol. 15, p. 206. — Prodr., XVI, p. 188. — Torr. Flor. New-York, t. 116.— Sarg. Rep., on the For. of. N. Am., p. 164.—*A. glutinosa* var. *serrulata* Reg. in Mém. Soc. Mosc., vol. XIX, t. 11.— *Betula serrulata* Ait. — Etats-Unis.

Petit arbre de 6 à 12^{m} sur 30 à 50^{cm} de grosseur, ou arbrisseau à jeunes pousses souvent glutineuses, poilues ou pubescentes et plus ou moins *verruqueuses*. Feuilles elliptiques ou ovales ou *obovales-elliptiques-aiguës*, plus rarement obtuses, arrondies ou légèrement cordiformes à la base, simplement ou doublement denticulées, à *dentelures acérées*, plus ou moins visqueuses, *poncticulées*, vert pâle en dessous, *pubescentes-roussâtres* aux nervures. Bourgeons d'abord floconneux, finalement glabres, visqueux, bruns. Fleurs et fruits comme dans l'*A. commun*; pédoncules fructifères, à peu près aussi longs que les cônes. Samares suborbiculaires ou obovales, aptères. — Habite l'Amérique boréale. Cultivé dans les collections.

Variétés.

a. — **A. S. rugosa** Prodr., l. c., p. 188.— *A. rugosa* Hort.— *A. rhombifolia* Nutt. — *Betula rugosa* Ehrh.— Feuilles ovales ou elliptiques, rarement ovales; élargies ou acuminées, doublement dentées et ordinairement *rugueuses*. Californie, Orégon.

b. — **A. S. oblongifolia** Rég.— *A. oblongifolia* Torr., Nouv. Mexique.— Feuilles lancéolées, acuminées, peu nettement doublement dentées.

4.—**A. rouge**. — A. RUBRA Bong., Mém. Ac. Saint-Péters., Ser. 6, vol. II, p. 102. — Spach, Ann. Sc. nat., l. c., p. 205. — Prodr. l. c.,

p. 186. — Sarg. l. c., p. 163. — *A. incana* var. *rubra* Rég. — *A. oregona* Nutt. Sylv., I, 28, t. 9. — Orégon, Californie.

Arbre de 24 à 30m sur 2m,70 à 3m,60 de grosseur, à rameaux anguleux, fauves, glabres, les *jeunes pubérules*, Feuilles grandes, pétiolées, elliptiques-ovales, aiguës ou obtuses, glaucescentes en dessous, *nervures principales rouges*, glabres ou plus ou moins pubérules. Samare entourée d'une aile submembraneuse, anguleuse. Rare dans les cultures européennes.

b. — Chatons femelles sortant solitaires ou jusqu'à trois dans chaque bourgeon. Samare brun-grisâtre, ailée.

5. — **A. à feuilles cordiformes.** — A. CORDIFOLIA Ten., Fl. Nap., t. 99. — Lodd. Bot. Cab., t. 1231. — Spach, Rév. Bét , l. c., p. 208, et Vég. Phan., XI, p. 254. — Rég. l. c., t. 16. — Gren. et Godr., l. c., p. 150. — Prodr., l. c., p. 185. — Math. l. c., p. 371. — Boiss. Fl. Or., IV, p. 1179. — A. Bn., Hist. Pl., Vol. VI, p., 220, fig. 159 à 164. — Corse, Italie australe et Caucase.

Arbre de 15 à 18m ayant le port de l'*A. glutineux* (voir phototypie n° 101). Ecorce des rameaux et des jeunes tiges *vert olivâtre luisant*. Jeunes pousses glabres, un peu visqueuses. Bourgeons gros, bruns, glabres. Feuilles ovales ou obovales, *cordiformes à la base*, brusquement acuminées, régulièrement et peu profondément dentées-serrées, *poncticulées* de *très petits points blancs en dessus*, glutineuses dans la jeunesse, *luisantes et glabres*, sauf touffes de poils roussâtres aux aisselles des nervures ; pétiole long. Cônes *gros* ou *très gros*, solitaires ou par 2 ; samare suborbiculaire, brunâtre, à aile mince moins large que la graine. — Très bel arbre, habitant les hautes montagnes de la Corse, le midi de l'Italie et le Caucase. Par son feuillage presque persistant, il est très ornemental, et sa croissance est rapide. Il vient relativement bien sur les sols secs. Sous le climat parisien des froids de 20° ne l'affectent pas, ce n'est qu'à —25° en 1880 que nous l'avons vu fortement endommagé. Son bois rougeâtre, assez foncé, a les vaisseaux presque disposés en zones concentriques et possède peu de grands rayons. Densité 0,627-0,650 (Mathieu).

Variétés.

a. — **A. C. subcordata** Rég. — *A. subcordata* C. A. Mey. — Diffère du précédent par ses feuilles à base subcordées ou arrondies, ovales-oblongues, *moins brillantes et poilues en dessous;* pétiole pubescent. Cônes plus petits. Habite l'Italie et le Caucase. Moins ornemental que le type, mais développe plus tôt ses feuilles.

6. — **A. d'Orient.** — A. ORIENTALIS Decne. in Ann. Sc. nat., sér. 2, vol. 4, p. 348. — Spach, Rév. Bét., l. c., p. 208. — Rég. mon., p 112, t. 17, f. 12-18. — *A. oblonga* Kotschy. — Asie Mineure.

Arbre de 10 à 15m, rappelant l'*A. cordiforme*, mais s'en distinguant facilement par ses feuilles *longuement pétiolées*, à base *sub-cunéatée* ou *arrondie*, *plus rarement cordiformes*, *ovales-oblongues* ou *elliptiques*,

irrégulièrement dentées-serrées ou *sinuolées-dentelées*, un peu visqueuses. barbellées aux aisselles des nervures en dessous; elles se développent aussi plus tôt que chez l'*A. cordiforme* et sont au début ordinairement rougeâtres. Cônes par 1-2, gros, résineux, à écailles 4-lobées; samare aptère épaissie aux bords, brun jaunâtre.

Cette espèce croît dans les montagnes de l'Asie Mineure, notamment dans le Liban, à Chypre, où nous l'avons vue très répandue le long des cours d'eau, entre 600 et 1800^{m} d'altitude. Introduite de semis à l'Arboretum de Grignon en 1892 de graines que j'ai rapportées de Chypre, elle s'est, jusqu'ici, montrée très rustique.

7. — **A. maritime**. — A. MARITIMA Nutt. Sylv. I, p. 34, t. 10. — Prodr. XVI, p. 186. — Sarg., l. c., p. 162. — *A. oblongata* Reg. (non Willd.). — Amérique sept^{le}, Mandchourie et Japon.

Petit arbre de 6 à 7^{m} sur 30 à 45^{cm} de grosseur, à *rameaux fauves*, glabres, plus rarement pubérules. Feuilles *ovales-oblongues* ou obovales-oblongues, aiguës, denticulées, à dents charnues dirigées vers le sommet, glabres ou barbellées aux aisselles en dessous; pétiole grêle, généralement glabre. Cônes elliptiques; samares comprimées, ovales ou obovales, aptères ou à aile très étroite, coriace. Habite les Etats-Unis : Delaware, Maryland, le territoire Indien, etc.

Variétés.

a. — **A. M. Japonica** Reg. in Prodr. p. 186. — *A. Japonica* Sieb. et Zucc. Fam. Nat. — Rég. mon. Bét., p. 85, t. 15, f. 22-27. — Feuilles *longuement acuminées*, glabres ou barbellées aux aisselles des nervures en dessous, denticulées ou irrégulièrement dentées. Habite le Japon (Nippon).

b. — **A. M. arguta** Rég. in Prodr., l. c., p. 186. — Feuilles ovales ou ovales-oblongues acuminées, les jeunes souvent poilues, plus tard glabrescentes ou pubérules, à l'aisselle des nervures, simplement ou doublement dentées, les dents les plus grandes droites, les plus petites inclinées vers le sommet. Habite surtout la Mandchourie austro-orientale.

SECTION III. — *PHYLLOTHYRSUS* Spach.

Fleurs des deux sexes se développant en même temps que les feuilles, sortant des nouvelles pousses; grappes aphylles, périanthe régulier 4-parti. Fleurs mâles triflores. Samare entourée d'une aile membraneuse, étroite.

8. — **A. acuminé**. — A. ACUMINATA K. H. B. — Prodr. XVI, p. 183. — Spach, Rév. Bét., l. c., p. 20. — *A. ferruginosa* Kunth. — *A. Mirbeli* Spach, Rév., l. c., p. 204. — *A. arguta* Spach, l. c., p. 205 et Lindl. — Amér. tropicale. — Arbre à rameaux et ramules lisses, glabres, les plus jeunes plus ou moins *pubescents-ferrugineux*, un peu verruqueux. Feuilles ovales ou ovales-subarrondies, *acuminées* ou aiguës, arrondies à la base, irrégulièrement, et doublement dentées-aiguës, vertes et glabres en dessus, *pubescentes*, *ferrugineuses en*

dessous. Chatons mâles, sessiles, en grappes terminales; chatons femelles pédonculés, axillaires. — Habite les montagnes du Mexique. Demande l'orangerie ; d'ailleurs rare dans nos collections. L'*A. Jorullensis* K. H. et B. — *A. castanœfolia* Mirb. in Mém. Mus. d'Hist. nat. vol., XIV, p. 463, t. 21. — Spach, l. c., p. 204, du Mexique et du Pérou, à feuilles oblongues-elliptiques ou oblongues-lancéolées, sinuées-dentées, est voisin du précédent.

SECTION IV. — *CLETHROPSIS* Endl.

Fleurs se développant en même temps que les feuilles. Fleurs mâles, à périanthe 10-12 écailles uniflores et 10-12 étamines. Samare à aile coriace ou pellucide.

9. — **A. du Népaul.** — A. NEPALENSIS Prodr. XVI, p. 181. — Wall. Pl. As. rar. II, t. 131. — Rég. mon., p. 83, t. 16. — *Clethropsis nepalensis* Spach, Rév. Bét. in Ann. Sc. nat. Sér. 2, XIV, p. 20. — Himalaya. — Arbre de 10 à 13^{m} de hauteur, à rameaux lisses, bruns, lenticellés, les jeunes *pubescents-ferrugineux*. Feuilles ovales ou oblongues-aiguës, obtuses ou subacuminées, arrondies ou cunéatées à la base, *entières ou à peine dentelées*, vertes en dessus, glauques, visqueuses en dessous et légèrement duveteuses ferrugineuses sur les nervures. Chatons mâles *sub-filiformes de 15 à 20^{cm} de long*. Chatons femelles ovoïdes, *en grappes*. Samares obcordées à ailes élargies supérieurement. — Habite le Sikkim, le Népaul et le Bengal oriental. Craint les grands froids du climat parisien.

L'*A. nitida* Endl., du Kachmir, des montagnes de Kunawer et de l'Himalaya, à feuilles elliptiques ou ovales-lancéolées, dentées-crénelées, luisantes, résineuses, ponctuées et poilues aux aisselles des nervures, est peu différent du précédent. Il est aussi très rare dans nos collections.

LXXVIII. — CORYLACÉES. — *CORYLACEÆ*

---

433. — OSTRYA. — *OSTRYA* Micheli.

Nom grec signifiant *écaille;* allusion aux bractées de l'involucre.

Genre formé d'une espèce d'arbre rappelant les Charmes par son feuillage, la disposition et l'organisation de ses fleurs, mais en différant en ce que les chatons femelles également feuillés à la base ont leurs fleurs formées d'un involucre vésiculeux, clos au sommet, de manière à former une sorte de sac au fond duquel se trouve l'akène comprimé, lisse. Les cônes ovoïdes, fructifères, pendants, rappellent ceux du Houblon. Le bois rose a les rayons médullaires plus fins et les vaisseaux disposés en séries dendritiques.

O. à feuilles de charme. — O. CARPINIFOLIA Scop. — *O. vulgaris* Wats. Dendr., II, t. 143.—Hartig., t. 32.—Rchb. Fl. Germ., XII, t. 635. — Math., Fl. for., p. 348. — Boiss. Fl. Or. IV, p. 1178. — Hemp. et Wilh., l. c., t. XVIII. — Mlf. Trait. Arb., t. XXII. fig. B. —Fliche, Not. s. l. form. d. *G. Ostrya*, in Bull. soc. bot. d. Fr. 1888.— *Carpinus ostrya* Nouv. Duham. II, t. 59.— Michx. Arbr. Amér., III, t, 7.— Vulg. *Charme-Houblon*, *Charme d'Italie*. — Europe, Asie et Amérique.

Arbre pouvant atteindre de 15 à 18^{m} de hauteur sur 1^{m},30 à 1^{m},50 de grosseur, mais souvent beaucoup moins. Tronc à écorce d'abord brun rouge, mais se transformant vers 15-20 ans en un rhytidome gris-brunâtre, finement gerçuré-écailleux et en partie caduc. —Feuilles *ovales-acuminées*, courtement pétiolées, arrondies ou subcordiformes à la base, doublement dentées, vertes, glabres en dessus, pubescentes en dessous aux aisselles des nervures, qui sont parallèles, *saillantes* et au nombre de 15-17 paires; ces feuilles à *limbe plus plan que celles du Charme, douces au toucher*, sont en outre *poncticulées en dessous de gouttelettes résineuses*. Chatons mâles naissant plusieurs ensemble d'un même bourgeon, à écailles arrondies aiguës, ciliées; nucule très petit, grisâtre.

L'*Ostrya* occupe une aire géographique étendue, depuis le S.-E. de la France jusqu'en Asie Mineure; au nord il ne dépasse pas le 47° de latitude, bien qu'il végète admirablement au-delà. Sa limite équatoriale passe au sud de la Grèce, de la Sicile et de la Corse, laissant par conséquent en dehors l'Algérie, la péninsule Ibérique et la plus grande partie de la France. On le trouve aussi aux Etats-Unis, dans les Monts Alléghanys, ce qui en fait une espèce à aire disjointe. Des feuilles et des fruits d'*Ostrya* ont été aussi trouvés à l'état fossile dans les terrains tertiaires. Dans son aire, l'*Ostrya* forme rarement des massifs complets; il est presque toujours à l'état de dissémination.—Sans être difficile sur le choix du terrain, ce sont cependant ceux rocheux ou calcaires qui semblent le mieux lui convenir. Il ne redoute guère que ceux trop secs, trop humides ou trop compacts. Sa croissance est à peu près égale à celle du Charme, ainsi que sa longévité. Il fructifie vers 15 ou 20 ans et repousse très bien de souche. Quoique originaire de contrées relativement chaudes, il supporte néanmoins très bien les hivers du climat parisien, car nous l'avons vu à Grignon résister à des froids dépassant 25 degrés.

Son bois rouge-clair a toutes les qualités du bois de Charme, mais à un degré supérieur, ce qui en fait une espèce à propager dans nos forêts, surtout dans le Midi, où le Charme ne peut prospérer et sur les sols secs calcaires. C'est aussi un bel arbre d'ornement et très propre à faire des charmilles.

Variétés.

a. — **O. C. typica** Fliche. — Feuilles moyennes 7^{cm} sur 4 à base le plus souvent non cordiforme 15-17 paires de nervures. Cônes allongés, 3 à 5^{cm} longs, involucre 12 à 18% sur 4-7 de large.

b. — **O. C. Virginica** Fliche. — *O. Virginica* Willd. — Spach, l. c., p. 217. — *Carpinus ostrya*, var. *americana* Michx. — Feuilles grandes 8 à 12cm sur 45mm large, celles des gourmands jusqu'à 15 à 18cm sur 9 à 12 de large, 11-15 paires de nervures, cordiformes à la base, souvent garnies aux nervures, de même que les pétioles et les jeunes pousses de glandules plus ou moins longuement stipitées. Cônes de 3 à 6cm long; involucre long de 16 à 22mm sur 6-10 de large.

c. — **O. C. corsica** Fliche. — Feuilles petites ou moyennes, 65 à 82mm long sur 34 à 40 de large avec 15 à 17 paires de nervures, à base légèrement cordiforme et sommet peu ou pas acuminé. Cônes fructifères très courts, penchés; involucre petit, 8-11mm long sur 4 à 8 de large.

434. — CHARME. — *CARPINUS* Tourn.

Du celtique *car*, bois, et *pen*, tête; c'est-à-dire bois propre à faire des jougs pour les bœufs.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes, caduques, simples, penninerves, dentées. Bourgeons pointus, très écailleux. Fleurs monoïques, précoces. Les mâles en chatons solitaires cylindriques, naissant des bourgeons axillaires latéraux des pousses de l'année précédente. Chacune comprend une écaille concave supportant 10-16 étamines presque sessiles et à anthères *uniloculaires, terminées par un pinceau de poils*. Fleurs femelles en chatons lâches, formant le prolongement et la terminaison des pousses latérales ou terminales, feuillées à la base. Chaque bractée porte 2 écailles latérales, à l'aisselle de chacune desquelles se trouve une fleur à périgone formé de 4-5 denticules et 1 ovaire à 2 loges 1-ovulées, surmonté de deux longs styles allongés, rouges; l'écaille latérale s'accroît après la floraison, devient une sorte d'involucre trilobé, entourant incomplètement le fruit; celui-ci est une petite noisette, à une graine par avortement avec un péricarpe crustacé, relevé de côtes ou de stries longitudinales. Lors de la fructification, les chatons femelles sont allongés, pendants et racémiformes.

Le genre comprend une huitaine d'espèces habitant les régions tempérées de l'Ancien et du Nouveau-Monde. Ce sont des arbres forestiers donnant en général un bois blanc, lourd, dur, tenace, recherché pour une foule d'emplois et la plante entière pour l'ornementation. Voici les espèces principales.

SECTION I. — *CARPINIZA*

Involucre fructifère simple, trilobé ou denté; nucule à limbe coroniforme, profondément denté.

1. — **C. commun.** — C. BETULUS Tourn. — Lmk. Encycl., t. 780. — Nouv. Duham., II, t. 58. — Hartig., t. 21. — Rchb. Fl. Germ., XII, t. 632. — Flor. Dan., t. 1345. — Engl. Bot. t. 2032. — Boiss. l. c., p. 1177. — Gren. et Godr., III, p. 120. — Math. Fl. for., p. 342. — Masclf. Atl. t. 300. — G. Hemp. et K. Wilh., l. c., t. XVII. — Europe et Asie.

Arbre de dimensions moyennes, dépassant rarement 20m sur 1m,50 de grosseur (Voir phot. n° 103), à écorce grise, lisse, mince. Tronc pourvu,

chez les individus âgés, de *larges cannelures arrondies*, peu profondes. Bourgeons ovoïdes-aigus, formés de nombreuses écailles imbriquées, poilues à l'extrémité. Branches et ramilles nombreuses, brun-grisâtre, constituant une cime ovale-arrondie, très fournie.—Feuilles pétiolées, ovales ou oblongues-acuminées, doublement dentées, *plissées*, *comme gaufrées*, arrondies ou cordiformes à la base, souvent inéquilatérales, glabres et vertes en dessus, vert plus pâle et faiblement pubescentes en dessous, sur les nervures, qui sont au nombre de 10 à 15 paires et très *saillantes*. Chatons mâles sessiles, à écailles ovales-aiguës, ciliées. Involucre fructifère très grand, *trilobé*, à lobes entiers ou dentés. Noisette ovoïde, aplatie, munie de 3-8 côtes saillantes. Mat. octobre.

L'aire géographique du *Charme* est limitée à l'ouest par une ligne partant de Toulouse, traversant toute la France du sud au nord pour aboutir au sud de l'Angleterre, de là cette ligne passe un peu au dessus de Copenhague, arrive au midi de la Suède et parvient à Riga sur la Baltique, suit le cours de la Duna et du Dniéper, enveloppe la Crimée et se poursuit le long du versant nord jusqu'à la Caspienne. Sa limite équatoriale part de ce dernier point, passe par le nord de la Perse, traverse l'Asie Mineure, la Morée méridionale, atteint le sud de l'Italie, qu'elle remonte sur les côtes ouest pour aboutir à Gênes et à Toulouse (1).

Dans cette aire, le *Charme* recherche les stations de plaines ou de collines, il atteint dans les Vosges et le Jura 800m d'altitude et 1100m dans les Alpes. Ce sont les sols argilo-sablonneux frais et perméables qui lui conviennent le mieux. Il prospère encore sur ceux argileux ou calcaires frais, mais il languit ou dépérit sur ceux très compacts, marécageux, tourbeux ou trop secs. Il croît seul ou en mélange avec le Chêne, le Hêtre et même avec le Bouleau.

Le *Charme* commence à fructifier de bonne heure, dès 20 ans, et sa fécondité est très développée et soutenue. Suivant Mathieu, il faut de 25000 à 30000 fruits détachés de l'involucre pour faire 1 kilog. Ces fruits semés en automne, une petite quantité seulement germera au printemps, la plupart ne sortira de terre qu'à la 2e année ; aussi préfère-t-on les conserver jusque là en stratification dans du sable.

Le jeune *Charme* apparaît avec 2 feuilles cotylédonaires charnues, ovales-arrondies, légèrement échancrées en cœur à la base. Sa croissance est lente pendant les premières années ; à 40 ans son volume n'est guère que le quart ou le cinquième de celui du Hêtre et à 100 ans le tiers ou la moitié. En taillis au contraire, à 20 ans son produit est beaucoup plus considérable. L'enracinement du *Charme* varie avec la nature du sol, mais en général il est peu profond et se compose de nombreuses racines latérales et le volume de la partie souterraine, suivant Hartig, varie de 1/4 au 1/5 de celui de la partie aérienne.

(1) Le premier type paléontologique du *C. betulus* apparaît dans le miocène récent à Schossnitz, en Silésie.

Le *Charme* peut atteindre de 100 à 120 ans, rarement 150. Son ombrage est presque aussi épais que celui du *Hêtre* et se trouve très bien de l'état de massif sans toutefois résister aussi bien au couvert que ce dernier. Aux expositions trop ensoleillées et à l'état isolé, les chaleurs élevées lui sont contraires. Le *Charme* repousse très bien de souche, mais ne drageonne pas. C'est une excellente espèce pour l'exploitation en taillis et même pour les futaies comme essence auxiliaire destinée à compléter le couvert d'autres à feuillage léger.

Le bois du *Charme*, blanc, avec accroissements annuels, flexueux, est lourd, 0,799 à 0,902 (Mathieu), tenace; supérieur comme puissance calorifique au Hêtre, il fournit par conséquent un combustible de premier ordre; on le recherche aussi pour la fabrication des maillets, des dents d'engrenage, des coussinets, etc., mais résistant mal aux intempéries ou sous l'eau, il n'est pas employé dans les constructions ou comme bois d'œuvre. Supportant bien la taille, on le recherche pour faire des allées couvertes appelées *Charmilles*. Ses feuilles et ses pousses constituent un excellent fourrage. D'après Hartig, un hectare peut produire jusqu'à 1600 kilog. de feuilles vertes et 4100 kilog. desséchées.

Le *Charme*, tout en étant très rustique, l'est cependant moins que le Hêtre; c'est ainsi qu'en 1880 des froids de 25 degrés l'ont affecté sur beaucoup de points, alors que son compagnon n'a nullement souffert.

Variétés.

a. — **C. B. quercifolia** Desf. — Feuilles inégalement lobées ou pinnatifides.
b. — **C. B. foliis purpureis** Hort. — Feuilles plus ou moins pourpres.
c. — **C. B. foliis variegatis** Hort. — Feuilles panachées de blanc et de jaune.
d. — **C. B. incisa** Hort. — Feuilles profondément découpées, sub-laciniées.
e. — **C. B. pyramidalis** Hort. — Rameaux érigés, resserrés.
f. — **C. B. pendula** Hort. — Rameaux retombants.

2. — **C. d'Orient.** — C. ORIENTALIS Lmk. — Wats., Dendr. brit., t. 98. — Rchb. Flor. Germ., XII, t. 834. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 225. — *C. duinensis* Scop. Carn. II, t. 60. — Prodr., XI, p. 127. — Boiss., l. c., p. 1177. — Europe et Asie.

Grand arbrisseau de 3 à 4^{m}, ou petit arbre de 6 à 12^{m}, ayant beaucoup de rapport avec l'espèce précédente, mais s'en distinguant par ses ramifications plus grêles, plus étalées, par ses feuilles plus minces, ovales ou lancéolées, arrondies à la base, pubescentes à l'aisselle des nervures, les chatons mâles plus courts, les femelles courts, denses, à bractées linéaires-lancéolées; involucre long de 10-12^{m}/$_{m}$, à *un lobe, obliquement ovale* ou ovale-lancéolé, *inéquilatéral*, anguleux et *irrégulièrement denté du côté large*, très entier ou paucidenté du côté étroit. Nucule ovale ou ovale-orbiculaire, large de 2-3^{m}/$_{m}$. — Cette espèce croît dans l'Italie moyenne et méridionale, la Sicile, l'Istrie, la Dalmatie, la région danubienne, le Caucase et l'Asie Mineure.

Par ses dimensions il n'a pas l'importance du précédent, mais il est plus apte à former des charmilles, parce qu'il se ramifie davantage.

3. — **C. d'Amérique.** — C. AMERICANA Michx. f., Arb. Amer., III, p. 37, t. 8. — Spach, l. c., p. 224. — *C. Caroliniana* Watt. — Prodr. XVI, p. 126. — Etats-Unis.

Petit arbre de 9 à 15^{m} de hauteur sur 1^{m},80 à 2^{m},50 de circonférence, ressemblant au *C. commun*, mais s'en distinguant par ses feuilles *obtuses ou arrondies à la base, non cordiformes*, souvent simplement dentées et à dents plus longuement acuminées; pétiole moins long, plus grêle, *souvent rougeâtre*. Involucre très inéquilatéral, le lobe terminal beaucoup plus long que les latéraux, *obliquement ovale-lancéolé, inégalement denté d'un côté*, les latéraux *raccourcis, inégaux, entiers* ou *pauci-dentés*, l'un subovale, l'autre suboblong ou sublancéolé. Nucule à dents du périanthe plus étroites, plus pointues, sub-piquantes, allongées étroites. — Habite les Etats-Unis depuis la Floride jusqu'au Canada. Inférieur au *Charme commun;* peu répandu dans les cultures européennes.

Signalons encore dans ce groupe le *C. viminea* Wall., Pl. Asiat. rar., t. 106, grand arbre du Népaul, à rameaux longs, flexibles et feuilles ovales-lancéolées, longuement acuminées, à peu près inconnu dans nos cultures, et le *C. faginea* Wall., de la même contrée et dont le feuillage rappelle celui du Hêtre.

SECTION II. — *DISTEGOCARPUS* Sieb. et Zucc.

Involucres accompagnés d'une sorte de ligule arrondie, constituant ainsi une double enveloppe au fruit. Ovaire trilobé au sommet.

4. — **C. du Japon.** — C. JAPONICA Blum. Mus. Lugd. Bat. I, p. 308. — *Distegocarpus carpinus* Sieb. et Zucc., Fam. nat., n° 798, t. 3. — Prodr., l. c., p. 128. — Japon. — Arbrisseau ou petit arbre à rameaux étalés divergents; pousses, pétioles et pédoncules tomenteux-ferrugineux. Feuilles à base inégale, subcordées ou obtuses, ovales ou elliptiques-acuminées, doublement dentées-serrées, 18-20-nervées, les jeunes pubescentes, ferrugineuses en dessous aux nervures, les adultes glabrescentes. Cônes fructifères, *serrés*, ovoïdes, bractées ovales, lancéolées-dentées, les bractéoles secondaires elliptiques, pauci-dentées. Nucule de 2-3^{m} long, brun-rouge, subluisant. Habite les régions montagneuses du Nippon. Encore peu répandu dans les cultures.

Les *C. laxiflora* Blum.; *C. erosa* Blum et *C. cordata* Blum, également du Japon, ne sont point encore introduits.

435. — COUDRIER syn. NOISETIER. — *CORYLUS* Tourn.

Du grec *kerys*, casque; allusion à la cupule recouvrant le fruit.

Arbrisseaux, plus rarement arbres, à feuilles simples, alternes, penninerves, dentées, avec un pétiole accompagné de deux stipules caduques.—

Fleurs monoïques en chatons, naissant sur les rameaux de l'année précédente. Les *mâles* cylindriques, serrés, pendants, par 2-5, apparaissant dès l'été, mais ne se développant que pendant l'hiver; ces chatons formés de nombreuses écailles portent à l'intérieur de chacune des principales généralement deux autres secondaires et 8 étamines formées chacune d'un filet et d'une anthère à 1 loge extrorse, déhiscente par une fente longitudinale. Les *chatons femelles* très rudimentaires au moment de la floraison, ont la forme de bourgeons qui ne se distinguent de ceux à feuilles que par les styles rouges, saillants à leur sommet. Dans l'aisselle de ces bractées, alternes, imbriquées et peu nombreuses, composant ces chatons-gemmiformes, se trouvent 2 fleurs entourées chacune par un involucre chargé de poils, formé par les 2 bractées latérales secondaires, plus ou moins profondément découpées et faisant le tour du réceptacle floral; celui-ci en forme de sac renferme l'ovaire adné et surmonté d'un petit périgone annulaire, très court, épigyne, finement denticulé, entourant la base du style divisé en 2 longues branches subulées-stigmatifères rouges. Ovaire à 2 loges 1-ovulées; ovule descendant, anatrope, avec micropyle dirigé en haut. Les chatons femelles sont d'abord sessiles, nus, mais après la floraison leur pédicule s'allonge et produit au-dessoux d'eux plusieurs feuilles semblables aux autres. Finalement, les fruits, akènes (*noisettes*) solitaires ou plus souvent groupés par 2-9 en un glomérule au sommet d'un court rameau, sont entourés d'un involucre foliacé formé des deux bractées secondaires accrues, ouvertes au sommet, prolongées en lobes irrégulièrement découpés et plus ou moins allongés. Le péricarpe sec, indéhiscent, uniloculaire, généralement monosperme par avortement, formé des parois durcies du réceptacle, est couronné des cicatrices du périgone et du style. La graine descendante, entourée d'un tissu mou, désagrégé, renferme sous ses téguments deux cotylédons, huileux, amylacés, à radicule courte, supère, hypogés pendant la germination.

Le bois des *Noisetiers*, blanc ou rosé, est demi-lourd et demi-dur, avec les accroissements annuels régulièrement circulaires, les rayons sont les uns très minces les autres épais, formés comme dans celui des Aunes, de tissu fibreux, dépourvu de vaisseaux; ceux-ci nombreux presque égaux, fins, sont groupés en lignes radiales, très nombreux au début de chaque couche ils deviennent plus rares vers la périphérie et manquent finalement sur une zone étroite, ce qui rend les accroissements annuels distincts.

Le genre comprend une huitaine d'espèces habitant les régions tempérées de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique septentrionale. Ce sont des espèces forestières, fruitières et parfois ornementales.— Mult. par le semis des noisettes au printemps après les avoir conservées en stratification dans du sable frais pendant l'hiver. On peut aussi les multiplier par éclat de souche (1).

(1) Les *Corylus* ont apparu en Europe après les *Ostrya* et les *Carpinus*. Les premières formes appartenaient au groupe des *Acanthochlamys*, aujourd'hui relégué en Asie.

SECTION I. — *AVELLANA*

Involucre 2-parti, subcampaniforme, à segments palmatifides ou profondément incisés-dentés. Noisette plus longue ou plus courte que l'involucre.

1. — **C. commun.** — C. AVELLANA Lin. — Engl. Bot., t. 713. — Nouv. Duham., IV, t. 5. — Flor. Dan., t. 1458. — Hartig, t. 15. — Rchb. Fl. Germ., t. 636-638. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 209. — Math. Fl for. p. 338. — Prodr., XVI, p. 130. — Boiss., Fl. or, IV, p. 1176. — Masclf. Atl. Pl. franç., t. 299 — G. Hemp. et K. Wilh., Die Bäume und Sträuche des Waldes, p. 27, t. XVI. — Vulg. *Coudrier*, *Noisetier*, *Avelinier*. — Europe.

Arbrisseau de 3 à 4^{m}, ramifié dès la base et constituant des touffes robustes, bien fournies. Jeunes pousses hérissées de poils glanduleux rougeâtres. Ecorce des jeunes rameaux gris mat, puis brun rouge, parsemée de lenticelles blanches abondantes, s'exfoliant souvent en minces pellicules provenant de la déchirure de l'enveloppe subéreuse. Ecorce des tiges âgées gris argenté, lisse. Ce n'est que très tard qu'il se forme un rythidome gerçuré, écailleux. Bourgeons ovales arrondis, presque obtus, recouverts d'écailles en spirale, frangées. Feuilles arrondies-orbiculaires, brusquement acuminées, cordiformes à la base, doublement dentées, souvent pubescentes glanduleuses, ordinairement à 6 paires de nervures. Floraison très précoce en janvier. Involucre à lobes inégaux, *évasés* ou *étalés*, *ne débordant pas ou très peu le fruit*. Noisette *obovoïde*, à coque assez dure. — Mat. août-septembre.

Le *Coudrier* a une aire géographique considérable; elle s'étend sur toute l'Europe, y compris l'Ecosse, la Scandinavie et la Russie sept^{le}; il s'élève dans les montagnes au-dessus du Hêtre, jusqu'à 1600^{m} dans les Pyrénées. Il recherche les sols frais et bien éclairés, ce qui lui fait préférer les taillis aux futaies. Il fructifie vers 10 ans et même plus tôt à l'état de rejet. Son fruit étant d'une conservation difficile, le mieux est de le semer de suite ou de le garder en stratification. Le jeune plant a une croissance lente dans les 5 ou 6 premières années; il développe d'abord son pivot et plus tard des racines traçantes qui constituent une puissante souche d'où sortent de nombreux drageons qui s'élancent vigoureusement pendant une dizaine d'années, puis dépérissent; mais, si l'on a soin par des élagages de tenir la tige principale nue, elle peut s'élever aux dimensions d'un petit arbre de 8-10^{m}, à cime ample, étalée et à couvert assez épais, pouvant arriver à 20 ou 25 ans. — Son bois blanc, d'une densité de 0,620 à 0,720 (Math.), est comme tous ceux du groupe, peu résistant aux intempéries et sous l'eau. En raison de ses faibles dimensions il n'a que peu d'emplois, mais il constitue un bon chauffage dont la puissance calorifique comparée à celle du Hêtre est dans le rapport de 90 à 100. Il produit aussi un excellent charbon qui dure

longtemps et dégage beaucoup de chaleur; il est assez fin pour être employé dans la fabrication de la poudre.

Les jeunes tiges du *Noisetier* sont souples et recherchées pour cercles tuteurs et pour faire des harts. On peut aussi les débiter en lanières minces pour la confection des paniers d'emballage. L'amande contient jusqu'à 60 0/0 d'une huile non siccative, comestible, mais qui rancit assez rapidement. On sait que la noisette (*aveline*) est excellente à manger et que plusieurs variétés améliorées sont cultivées pour leur fruit. Le *Noisetier* convient aussi pour reboiser les terrains en pentes, grâce à sa puissante souche, qu'il protège contre les entraînements des pluies.

Variétés.

1° Variétés botaniques.

a. — **C. A. urticifolia** Hort.; *C. heterophylla, laciniata, quercifolia.* — Feuilles à lobes plus ou moins incisés.

b. — **C. A. latifolia** Hort.; *C. latifolia, filicifolia.* — Feuilles beaucoup plus grandes que dans le type.

c. — **C. A. crispa** Hort. — Bractées dépassant la noisette, et à lobes crispés-dentés.

d. — **C. A. variegata** Hort. — Feuilles panachées de blanc, de jaune ou de rouge.

e. — **C. A. pendula** Hort. — Rameaux pleureurs.

f. — **C. A. glomerata** Prodr. — Fruit aggloméré par 7 à 10.

g. — **C. A. elongata**; *C. A. sylvestris* Willd. — Noisette oblongue, subcylindrique, à peu près aussi longue que l'involucre. Commune dans les bois.

h. — **C. A. ovata** Willd. — Fruit obové ou ovoïde, ordinairement un peu plus court que l'involucre. Commune dans les bois.

2° Variétés fruitières de culture.

C. A. grandis Hort., ou **C. A. maxima** Willd. — Noisette obovée ou ellipsoïde, très grosse, un peu plus courte que l'involucre. Vulg. *Avelinier.* Sous-variété : *N. d'Angleterre* ou N. *bosselee; N. de Provence* à fruit gros, arrondi, à coque demi-dure et pellicule rouge; *N. de Piémont,* plus allongée ; *N. striée,* presque globuleuse, striée de brun et de jaune; *N. Dowton,* grosseur moyenne subtrigone; *Merveille de Bollviller, Emperor,* etc.

2. — **C. de Turquie.** — C. COLURNA Lin. — Wats. Dendr. Brit. — Hartig, t. 17. — Rchb. Fl. Germ., t. 638. — Belg. Hort., II, t. 61 — Boiss. Fl. Or., IV, p. 1176. — Prodr., l. c., p. 131. — Vulg. *Noisetier de Bysance.* — *C. Bysantina* Desf.; *C. arborescens* Hort. — Europe et Asie.

Arbre pouvant atteindre 15 à 20^{m} sur 2 à 3^{m} de circonférence (voir phot. 104), à cime conique ou ovoïde. Ecorce des vieux arbres écailleuse-lamelleuse, celle des rameaux, même jeunes, jaune-roussâtre ou grisâtre subéreuse. Feuilles *vert clair, cordiformes-orbiculaires* ou *cordiformes-elliptiques,* acuminées, souvent ondulées, doublement dentées-anguleuses, pubescentes en dessous ainsi que le pétiole; involucre fructifère *double, l'interne tripartite, l'externe multipartite,* à segments palmés dépassant 2 fois la noisette et plus ou moins divergents. Fruits fasciculés ou subcapitellés sur pédoncule incliné ou pendant ; noisette de grosseur moyenne, obovée, à cicatrice large, débordant. Amande souvent vaine, moins savou-

reuse que celles de l'espèce précédente. Habite les forêts S.-E. de l'Europe, la région de la Mer-Noire et les Indes boréales. Son bois rosé, à grain fin, est employé en ébénisterie. En Europe occidentale ce n'est qu'un arbre d'ornement.

Variétés : *lacera*, *Jacquemonti* et *glandulifera*, assez peu distinctes du type.

3. — **C. d'Amérique.** — C. AMERICANA Walt. — Prodr. XVI, p. 132. — Etats-Unis. — Arbrisseau de 1m,50 à 2m,50, rappelant par le port le *C. avellana*, mais s'en distinguant par ses tiges plus grêles, écorce plus lisse et plus claire. Vieux bois striés de clair. Jeunes pousses garnies de poils glanduleux, rouges, les rendant rugueuses. Feuilles ovales, légèrement cordiformes, irrégulièrement dentées, assez brusquement acuminées, tomenteuses en dessous, douces au toucher. Feuillage *vert plus clair*. Fruits courtement pédonculés, groupés par 2-7, à involucre formé de *2 grandes bractées foliacées étalées en éventail*, 2 à 3 fois plus grandes que la noisette, mais ne se réunissant pas en tubes au dessus. Chacune à 3-7 lobes irrégulièrement dentés, fortement pubescents glanduleux. Noisette petite, courte, obovale, plus *large que haute*, 13-15% sur 8-10, un peu aplatie au sommet, base pointue, hile relativement très développé: coquille épaisse, amande de bonne qualité. Habite les provinces de l'est des Etats-Unis et le Canada. Assez souvent cultivé dans les collections.

On trouve encore dans cette section, mais assez rare dans les cultures, le *C. heterophylla* Fisch., Syn. *C. Avellana dahurica* Ledeb., arbrisseau de 3-4m, de l'Asie boréale, assez ressemblant au C. commun, mais à involucre formé de deux grandes bractées étalées, 6-7 fides, garnies de soies rouges hispides.

SECTION II. — *TUBO-AVELLANA* Spach.

Involucre fructifère monophylle, prolongé en un tube lacinié au-dessus de la pointe.

5. — **C. tubulé.** — C. TUBULOSA Willd. — Hartig, t. 16. — Rchb., III, t. 637. — Spach, l. c., p. 213. — Prodr., l. c., p. 132. — Boiss. Fl. or., IV, p. 1176. — Vulg. *Noisetier franc*. — Europe méridionale.

Port et aspect du *C. avellana*, mais espèce bien caractérisée par son fruit plus allongé, plus pointu, à coque généralement plus mince, surtout par la cupule monophylle ou fendue, dépassant de beaucoup la noisette et resserrée au-dessus en un tube étroit, irrégulièrement incisé-denté. Feuilles ovales-cordiformes. Ce *Noisetier*, commun dans le midi de l'Europe, surtout en Istrie, est cultivé comme arbre fruitier et quelques variétés pour l'ornementation.

Variétés.

a. — **C. T. purpurea** Audib. — Feuilles pourpre vif, ainsi que l'involucre, la noisette et la pellicule de l'amande.

Les meilleures variétés fruitières sont: la *Grosse longue d'Espagne*, la *noisette franche* à *fruit blanc;* et la *N. de Céret*, peu allongée et à coque assez dure.

6. — **C. rostré.** — C. ROSTRATA Hort. Kerv. — Michx., Fl. bor., amér. —Prodr. l. c., p. 133. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 214.— *C. cornuta* Duroi — Etats-Unis.— Port rappelant celui du *C. avellana*, mais plus vigoureux, à tiges et à branches d'un gris plus clair. Feuilles très grandes ordinairement oblongues ou oblongues-obovales, cordées à la base, irrégulièrement et doublement dentées, pubescentes en dessous et au pétiole. Fruits par 1-3, à involucre subglobuleux à la base et *prolongé en un tube subcylindracé* (formant une sorte de *rostre*) *beaucoup plus long que la noix, hispide* et bifide jusqu'à moitié avec segments laciniés; noisette ellipsoïdale, 10-12m/m long et à coquille dure. Se trouve aux Etats-Unis, dans les Mts Alleghanys, et au Canada. Belle espèce au point de vue ornemental.

SECTION III. — *ACANTHOCHLAMYS* Spach.

Segments de l'involucre laciniés et spinelleux.

7. — **C. féroce.** — C. FEROX Wall. Pl. As. rar., t. 87. — Spach, l. c., p. 214. — Prodr., l. cit., p. 129.— Népaul.— Arbrisseau ou petit arbre de 5 à 6m, à rameaux effilés, lisses. Feuilles oblongues-acuminées, à base obtuse, doublement dentées-serrées, poilues. Fruits en capitules penchés, entourés d'un involucre 2-parti, double plus grand, *multifide et à divisions terminées par une pointe épineuse.* Noisette ovoïde-globuleuse à coquille épaisse et amande comestible. Habite les montagnes du Népaul, mais rare dans les collections.

436. — OSTRYOPSIS. — *OSTRYOPSIS* Decne.

De *ostrya* et *opsis*, forme; allusion à la constitution du fruit rappelant celui de l'Ostrya.

Ce genre, très voisin des *Corylus*, et formé par un arbrisseau du N. de la Chine, se distingue surtout en ce que le fruit, petit, est entouré, outre l'involucre sacciforme membraneux, comme dans les *Ostrya*, d'une assez grande bractée extérieure accrescente et fendue en dedans.

O. de David. — O. DAVIDIANA Dcne. in Bull. soc. Bot. de 1873. — A. Lavall., Arb. Segr., t. III.— Mongolie.— Arbrisseau dressé, très rameux, de 0m,80 à 1m,20. Rameaux gris-cendré, glabres, pousses de l'année pubescentes-tomenteuses. Bourgeons ovoïdes, écailleux. Feuilles de 5 à 7cm sur 3 à 5, courtement pétiolées, rappelant celles des Noisetiers, ovales-pointues ou ovales-arrondies, cordiformes à la base, inégalement et doublement dentées, poilues sur les deux faces dans le jeune âge et glanduleuses en dessous, les adultes pubescentes en dessous. — Chatons mâles 15m/m, naissant au printemps avant les feuilles sur les pousses de l'année précédente, composés d'écailles cochléaires, à l'intérieur desquelles se trouvent 4 étamines à filet bifurqué dont chaque branche se termine par une anthère à

1 loge. Chatons femelles très petits, naissant au sommet de courtes pousses de l'année, feuillées ; à l'aisselle de bractées ovales-ciliées, 2 fleurs avec chacune un involucre herbacé, irrégulièrement lobé et un autre tubuleux bidenté, adhérent à la base avec l'ovaire. Celui-ci 1-loculaire et 1-ovulé terminé par 2 stigmates linéaires, pourpres. Fruits fasciculés par 6-8, secs, indéhiscents, de la grosseur d'un grain de chènevis, chacun enveloppé de l'involucre accru, persistant, fendu sur la face ventrale et bidenté au sommet, velu, pubescent, adhérent avec le fruit à la base; celui-ci conique-obtus ou surmonté des débris du style.

Ce petit arbrisseau, fort curieux, introduit par l'abbé David, croît abondamment sur les collines arides du Géhol, dans la Mongolie orientale, ainsi que dans les montagnes de Pékin. Sa culture est facile; il prospère sur les terrains les plus secs. On le multiplie facilement de drageons ou d'éclats de souches et même, dit-on, de boutures.

LXXIX. — CUPULIFÈRES. — *CUPULIFERÆ*

437. — HÊTRE. — *FAGUS* Tourn.

Du grec *phago*, je mange; allusion à l'amande comestible.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles alternes, simples, caduques ou persistantes, penninerves, entières ou dentées, convexes et souvent pliées suivant les nervures latérales dans le bourgeon. Stipules 2, latérales, caduques. Fleurs monoïques, précoces, axillaires, en une sorte de capitule ou épi court. Les *mâles* réunies par 6-16 sur un chaton globuleux ont un périanthe pédicellé, campanulé, partagé supérieurement en 4-9 lobes, subégaux, poilus; étamines 6 à 20, à filets allongés, grêles, libres, exserts insérés au centre de la fleur; anthères biloculaires, extrorses. Les *femelles* sont renfermées par 2 (parfois solitaires ou par 3), dans un involucre 4-lobé accrescent, hérissé extérieurement de pointes molles allongées (dans certaines espèces exotiques ce sont des lames foliacées plus ou moins découpées). Chaque fleur comprend un périanthe à limbe coroniforme, irrégulièrement lacinié, marcescent, un ovaire infère trigone à 3 loges avec deux ovules collatéraux, anatropes, le tout surmonté de 3 stigmates allongés. Les fruits (*faines*), trigones, par 1-3 (ordinairement 2), dans l involucre, accru, ligneux, chargé au dehors de saillies et déhiscent par 4 fentes, contiennent généralement, par suite d'avortement, une graine à embryon dépourvu d'albumen et 2 cotylédons plissés, féculents, huileux, épigés lors de la germination.

Le genre comprend une quinzaine d'espèces habitant les régions froides ou tempérées des deux hémisphères, mais les suivantes seulement nous intéressent.

1. — **H. commun.** — F. SYLVATICA Lin.— Nouv. Duham., II, t. 24.— Lmk. Encycl., t. 782. — Flor. Dan., t. 1283. — Engl. Bot., t. 1846. — Hartig, t. 20. — Rchb. Flor. Germ., t. 639. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 196. — Prodr., XVI, p. 118.— Math. l. c. p. 273. — Boiss., Flor. Or., IV, p. 1175. — Masclf. Atl. Pl. Franç., t. 296. — G. Hemp. et K. Wilh., l. c., t. 20. — Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap., I, p. 450. — Vulg. *Fau*, *Fouteau*, *Fayard*. — Europe et Asie.

Le Hêtre est l'un des arbres les plus importants de l'Europe; il atteint fréquemment 30 à 35^{m} de hauteur sur 3 à 4^{m} de circonférence et quelquefois jusqu'à 40^{m}, sur 5 à 6^{m} de tour (1). Sa cime est ovale conique, très fournie de branches et de pousses effilées (Voir phot. n° 105). L'écorce gris-verdâtre chez les jeunes pousses et les jeunes arbres, devient grise cendrée en vieillissant et reste lisse, mince. Le fût renflé à la base et sous les branches semble cylindrique et reste le plus souvent nu, dépourvu de gourmands. Feuilles simples, ovales-entières ou ondulées, ciliées sur les bords. Bourgeons fusiformes, pointus, formés de nombreuses écailles et distiques. Chatons mâles, longs, pendants, globuleux, rouge pourpre. Fleurs femelles par 1-3 (généralement 2), dans le même involucre. Involucre fructifère capsuliforme, ligneux, chargé d'épines molles, provenant des extrémités libres des bractées soudées qui l'ont formé. Faine trigone, brun-rouge.

L'aire géographique du Hêtre est très étendue; sa limite nord suit sensiblement une ligne partant du 57° en Ecosse, aboutissant sous le 60e aux environs de Christiania en Norvège, pour de là aboutir aux environs de Dantzig, passer à l'est de Varsovie, puis en Bessarabie, arriver dans le Caucase sur les bords de la Mer Caspienne et sans doute beaucoup plus à l'est, puisqu'on le retrouve dans l Afghanistan, probablement dans tout le N. de la Chine pour se retrouver au Japon. Quant à sa limite équatoriale elle ne dépasse pas le midi de l'Europe et encore ne le trouve-t-on au fur et à mesure que l'on s'avance vers le sud que sur les montagnes les plus élevées telles que le Ventoux, les Alpes, les Pyrénées et l'Etna, où il rencontre les conditions de fraicheur et de climat convenant à son tempérament. En effet, tandis que dans le nord c'est un arbre de plaine ne dépassant pas 180^{m} en Ecosse, 260 en Norvège, il parvient à 1380 dans les Vosges, à 1590 dans le Jura, 1640 sur le Mt Cenis, 1650 sur le Ventoux et à 2160 sur le versant nord de l'Etna (2).

Dans son aire, le Hêtre forme souvent des massifs purs d'une grande

(1) M. Gadeau de Kerville cite et figure dans son traité « *Les vieux arbres de la Normandie* », fasc. 1, un Hêtre (H. de Montigny), mesurant 8^{m},20 à 1^{m} du sol, 18^{m},31 de hauteur et âgé de 630 à 900 ans.

(2) Quant à l'ancienneté paléontologique du Hêtre, elle remonterait, suivant M. de Saporta, à la craie Cénomanienne pour le type boréal ou ancien et vers la fin du Miocène pour le type du *F. sylvatica*.

importance, mais on le voit aussi souvent croître en mélange avec le sapin, l'épicea, le pin sylvestre et dans les basses altitudes avec les chênes rouvre, pédonculé et le charme. — Le *Hêtre* ne semble pas manifester de préférence pour la composition minéralogique du sol, car il constitue de belles forêts sur toutes les formations ; cependant, toutes conditions étant égales, c'est sur les sols calcaires qu'il atteint les plus belles dimensions. Il peut aussi se contenter, grâce à son enracinement traçant, de sols peu profonds, pourvu qu'ils ne soient pas trop secs ; les sols compacts, humides et marécageux ne lui conviennent pas. Il recherche de préférence les expositions du nord et de l'ouest.

Le *Hêtre* provenant d'un brin de semence ne fructifie guère à l'état de massif avant 70-80 ans, vers 40 à 50 s'il est isolé, 30 ou 35 s'il provient d'un rejet de souche, sa fructification est généralement périodique, tous les 3, 6 ou 9 ans ; les *faînées* sont d'autant plus rares que l'on s'avance davantage vers le nord ou que l'on s'élève en altitude, mais alors les *faînées partielles* sont de plus en plus importantes. La faîne mûrit en automne et la dissémination se fait aussitôt après ; 1 kilog. en contient environ 3500. La faîne conservée naturellement sous la feuille ou en stratification dans du sable frais, germe en avril.—Le jeune plant lève avec deux feuilles cotylédonaires réniformes, blanches en dessous ; il est très délicat, redoute surtout l'insolation directe et cela d'autant plus qu'il est plus au sud de son aire géographique ou à une altitude plus basse. Pendant les premières années la croissance du jeune *Hêtre* est lente, mais à partir d'une dizaine d'années il végète vigoureusement jusqu'à 80 et 100 ans et peut vivre plusieurs siècles. Malgré son enracinement superficiel, le *Hêtre* ne drageonne pas et il repousse assez difficilement de souche, ce qui doit être attribué à la dureté et à la sécheresse de son écorce. Néanmoins, grâce à son couvert épais, que son jeune plant supporte bien et qui étouffe toutes les autres espèces, cet arbre est une espèce envahissante.

Le bois du *Hêtre*, blanc quand il est fraîchement coupé, devient rose en se desséchant. Les couches annuelles, quoique formées d'une zone de printemps à gros éléments et d'une zone dite à éléments plus fins, sont néanmoins peu distinctes les unes des autres. Les rayons médullaires, visibles et inégaux, forment dans le sens radial du bois de grandes maillures bien dessinées. Ce bois, d'une densité de 0,600 à 0,900, est dur, peu souple, sauf quand il a été exposé à la vapeur d'eau, se tourmente facilement, ne prend pas un beau poli et résiste mal aux intempéries, sous l'eau et à la vermoulure. Mais mis dans un endroit toujours sec, sa durée est considérable. Cependant, en raison de sa grande abondance, il a de nombreux emplois, notamment pour sciages, bois de travail divers et même pour traverses de chemin de fer après avoir été injecté ; ce bois fournit aussi un des meilleurs combustibles et un des meilleurs charbons. Sa faîne, dont l'amande est comestible, a une saveur rappelant celle de la noisette, et contient de 20 à 22 0/0 d'huile comestible, mais rancissant rapidement.

Le *Hêtre* est aussi, grâce à son couvert épais et son port majestueux, un arbre d'ornement de premier ordre; il convient surtout comme arbre d'avenue, pour orner les grandes pelouses ainsi que pour la formation des grands bosquets. Ce sont, comme en forêt, les expositions nord ou ouest sur terrains frais qui lui conviennent le mieux. Mais ces qualités ornementales ne peuvent être utilisées que sous des climats tempérés ou froids, sous ceux trop chauds il ne prospérerait pas. Il ne supporte pas la taille et très mal l'élagage.

Variétés.

a. — **F. S. macrophylla** Prodr., XVI, p. 118. — Feuilles grandes jusqu'à 18cm long sur 12 de large. Caucase.

b. — **F. S. asiatica** Prodr., l. c., p. 119. — Bractées inférieures et moyennes de l'involucre linéaires ou ligulées et ovales-oblongues. Asie Mineure, Perse et Japon.

c. — **F. S. purpurea** Nouv. Duh., II, p. 80.—Feuillage pourpre. A été observée à l'état spontané dans la forêt de Darney (Vosges). Sous-variétés: *cuprea* et *variegata*.

d. — **F. S. heterophylla** Hort. Syn. *laciniata*, *asplenifolia*, *camptoniæfolia*, *incisa*, *salicifolia*. — Feuilles diversement incisées ou laciniées. Arbre à cime étalée; très curieux.

e. — **F. S. cristata** Loud. — Feuilles ondulées-crispées.

f. — **F. S. tortuosa** Math., l. c.— *H. monstrueux* Rev. Hort. 1864, p. 127, fig. 12, *Hêtre tortillard*. Arbre curieux, à tige courte, tortueuse, cime hémisphérique et branches tortueuses dirigées vers le sol. Assez commun dans la forêt de Versy, près de Reims, et çà et là en Lorraine dans la forêt de Haye, près de Nancy.

g. — **F. S. pendula** Hort. — Magnifique arbre (voir phot. 106) élancé et à branches longuement retombantes.

h. — **F. S. pyramidata** Hort. — Branches relevées le long de la tige.

2. — **H. d'Amérique.** — F. AMERICANA Sweet. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 201. — *F. ferruginea* Ait. — Michx., f. Hist. Arb. Amér., II, t. 9. — Nutt. Amér. Syl., III, t. 106. — Torr. New., t. 110. — Prodr., l. c., p. 118. — Sarg. Rep. on the for. of N. Amer., p. 157. — *F. ferruginea* var. *Caroliniana* Loud. — *F. castaneæfolia* Hort. — Etats-Unis.

Arbre de 24 à 30m de haut sur 2m,70 à 3m,60 de grosseur, ressemblant par l'écorce et le port au *F. sylvatica*, mais s'en distinguant facilement par ses feuilles plus longues, *ovales-lancéolées* ou *ovales-acuminées*, *fortement dentées-serrées*, *duveteuses en dessous; pétioles* et *pousses tomenteux-soyeux*. Périanthe des fleurs mâles à lobes oblongs, obtus; involucre fructifère court, ovoïde, très rugueux; *spinelles subulées*, celles de la base réfléchies, les moyennes étalées et les supérieures dressées; faînes à faces tricostées. Cette espèce croît dans l'Amérique septle depuis la Géorgie jusqu'au Canada; elle forme de vastes forêts dans les Etats de l'Ouest et se plaît surtout dans les sols profonds, fertiles, même un peu humides, de nature siliceuse ou granitique. Son bois tantôt rouge ferrugineux (d'où son nom), tantôt blanc, suivant les situations, est inférieur à celui du Hêtre d'Europe, mais l'arbre est plus beau au point de vue ornemental. Egalement très rustique.

3. — **H. à feuilles obliques.** — F. OBLIQUA Mirb. in Mém. Mus. 14, p. 465. t. 23. — Prodr. XVI, p. 119. — Chili. — Arbre de 10-15^{m} à feuilles caduques, ovales-oblongues, obliques, un peu rhomboïdales, obtuses, doublement dentées-serrées, atténuées en pétiole à la base, un peu duveteuses sur les nervures, limbe long de 18 à 35^{mm} sur 8 à 16 de large ; rameaux pubescents ; involucre à écailles ovales-lancéolées, non étalées, recourbées. Habite les montagnes de Valdivia au Chili. Flor. septembre. Rustique.

4. — **H. antarctique.** — F. ANTARCTICA Forster. in Comm. Jott., 9, p. 24. — Prodr., l. c., p. 120. — Terre de Feu, 1838. — Arbrisseau ou arbre à feuilles caduques, ovales-obtuses, glabres obtuses et subobliques à la base ou atténuées, doublement dentées ou crénelées, pubescentes en dessous, 3^{cm} de long. — Habite le Chili mérid^{al} jusqu'au cap Horn. Très rustique.

5. — **H. à feuilles de bouleau.** — F. BETULOIDES Mirb. l. c., p. 469, t. 25. — Hook. f. Fl. Antarc. II, t. 124. — Prodr. l. c., p. 121. — Arbre toujours vert, à branches tortueuses. Feuilles ovales ou elliptiques obtuses, crénelées, coriaces, luisantes et glabres, arrondies à la base et courtement pétiolées, ponctuées et glanduleuses en dessous. Fleurs mâles solitaires sur pédoncule très court, périgone infondibuliforme à 4-7 lobes : anthères mucronées au sommet. Fruits solitaires. — Habite le Chili méridional. Rustique.

438. — CHATAIGNIER. — *CASTANEA* Tourn.

De *Castanea*, ville de l'Italie mérid^{le}, d'où, dit-on, le fruit arrivait à Rome.

Les *Châtaigniers* sont des arbres à feuilles alternes, caduques, penninerves, dentées-plissées dans le bourgeon, suivant la nervure médiane et les nervures latérales. Pétiole accompagné de deux stipules tombant de bonne heure. — Fleurs monoïques en chatons unisexués ou androgynes. Ceux qui naissent à l'aisselle des feuilles inférieures de la pousse florifère sont uniquement composés de fleurs mâles ; ceux des aisselles supérieures sont androgynes avec des fleurs femelles dans l'aisselle de leurs bractées inférieures et des fleurs mâles dans leur partie supérieure. Les fleurs des deux sexes sont disposées en petits glomérules (parfois réduits à 1 fleur) espacés et à l'aisselle d'une bractée scarieuse sur les chatons. Les *fleurs mâles* se composent d'un périanthe campanulé à 5-6 divisions et 10 à 12 étamines longuement saillantes, avec anthères biloculaires extrorses. Dans les *glomérules femelles*, entourés d'un involucre commun formé de bractées et d'aiguillons (1), il y a une ou plusieurs fleurs fertiles ; chacune est composée d'un périgone adhérent terminé par 6 petites dents libres, 6 étamines

(1) Suivant Baillon, ces bractées seraient celles de l'inflorescence en cymes bizarres et les aiguillons de même nature que les écailles de toute la portion supérieure de la cupule des Quercus (Hist. d. P., vol. VI, p. 232).

épigynes, stériles, et d'un ovaire infère à 6 loges incomplètes, biovulées, surmontées d'un style court à 6 branches stigmatifères, les 2 ovules collatéraux sont descendants et anatropes. Les fruits, connus sous le nom de *châtaignes*, sont des akènes couronnés des restes du périgone et des styles, insérés au nombre de 1 à 4 (généralement 2-3), dans l'intérieur d'un involucre accru, péricarpoïdes (*hérisson du Châtaignier*), de consistance presque ligneuse, s'ouvrant en 4 valves et revêtus d'aiguillons raides, subulés et fasciculés divergents; chaque fruit ou *châtaigne*, arrondi ou tronqué et à péricarpe brun luisant, contient par suite d'avortement une seule graine fertile, parfois deux, dont l'embryon, dépourvu d'albumen, a des cotylédons épais, farineux, ondulés ou *ruminés* et une radicule supère. Germination hypogée.

Le genre *châtaignier* ne renferme guère jusqu'ici que deux espèces habitant l'une les régions tempérées de l'hémisphère boréal et l'autre propre à l'Amérique du Nord (1).

1. — **C. commun.** — C. VULGARIS Lmk. — Nouv. Duham., III, p. 65, t. 19. — Spach, Vég. Phan. XI, p. 188. — Math, Fl. for., p. 284. — Boiss. Flor. Or., IV, p. 1175. — Prodr. XVI, p. 114. — *C. vesca* Gærtn. — Engl. Bot., t. 886. — Hartig, t. 19. — Rchb. Fl. Germ., XII, t. 640. — G. Hemp. et K. Wilh., l. c., t. XIX. — Masclf. Atl. Pl. Franç., t. 297. — Hémisphère boréal.

Le *Châtaignier* est un grand arbre qui peut dépasser 30^{m} de hauteur et atteindre une circonférence énorme (2). D'une manière générale, c'est un arbre trapu à cime ample formée de grosses branches sinueuses, terminées par des ramifications relativement nombreuses et robustes. Ce n'est qu'à l'état de massif serré qu'il s'élève droit et qu'il prend l'aspect du chêne. Ecorce des rameaux et des jeunes tiges lisse, gris-verdâtre, brillante, les pousses vigoureuses, anguleuses, sont vert rougeâtre ou brun olivâtre. Feuilles grandes de 15 à 20^{cm}, larges de 6 à 8, elliptiques-lancéolées et bordées de grosses dents cuspidées correspondant aux nervures, très saillantes, légèrement poilues dans le jeune âge, glabres à l'état adulte. Pétiole long de 2 à 3^{cm}. Fleurs comme il a été dit ci-dessus aux caractères génériques.

L'aire géographique du *Châtaignier* est très étendue, mais disjointe; elle

(1) Les premiers châtaigniers fossiles se montrent avant le milieu des temps tertiaires, dès l'Eocène, dans la flore arctique du Groënland et de l'Alaska.

(2) Celui de l'Etna si souvent cité et figuré (Dict. Bot. H. Baillon, t. I, p. 160), sous le nom de *Ch. des cents chevaux*, dont l'âge est évalué à plusieurs milliers d'années, et dont il ne reste plus actuellement que 3 ou 4 fragments du tronc, a 53^{m} de circonférence (48 au siècle dernier). Près de Sancerre (Cher), un spécimen représenté dans le Journ. d'Agricul. Pratique de 1877, mesure 18^{m} de circonférence. Un autre dans le même pays à 10^{m} de grosseur. Près du lac de Genève un individu de cette espèce a 13^{m} de grosseur. Voir aussi notre phot. n° 108.

s'étend avec des lacunes plus ou moins grandes de l'Océan Atlantique à la Mer Caspienne, au sud jusqu'au N. de l'Afrique, dans les régions montagneuses du Maroc, de l'Algérie et de la Tunisie, ainsi qu'aux Canaries et à Madère, où il a pu être introduit. Quant à sa limite nord, elle est plus difficile à déterminer à cause de la culture qui la lui a fait franchir depuis la plus haute antiquité. Avec cette restriction on le trouve dans le sud de l'Angleterre, dans les parcs seulement, dans le midi de la Norwège, du Danemark à la Russie moyenne. Croissant dans les plaines ou sur les montagnes peu élevées dans l'Europe moyenne, on ne le trouve plus dans la partie méridionale de son aire qu'à des altitudes de plus en plus considérables. C'est ainsi qu'il ne dépasse pas 600^{m} dans les Vosges, arrive à 900^{m} sur l'Etna, 1200^{m} dans les Pyrénées-Or^{les} et 1625 sur la Sierra-Nevada.

Des formes ont été signalées aux Indes (*C. inermis* Lindl. in Wall., en Chine (*C. chinensis*, Spreng.); au Japon (*C. V. Japonica* DC.) et aux Etats-Unis (*C. V. americana* DC.), ce qui étend considérablement son domaine. Dans son aire européenne le *Châtaignier* forme souvent des forêts pures, d'une grande importance, mais on le trouve aussi très souvent en mélange avec les Chênes rouvre, pédonculé et autres essences.

Le *Châtaignier* est une espèce éminemment *silicicole* ou mieux *calcifuge*. On ne le voit en effet prospérer que dans les sols siliceux, granitiques, schisteux, feldspathiques et silico-argileux, tandis qu'il dépérit rapidement sur ceux calcaires; il redoute aussi ceux trop humides, à sous-sol imperméable.

Le *Châtaignier* fructifie vers 25 ans s'il est isolé, vers 50 à l'état de massif et vers 12 ou 15 ans s'il provient d'un rejet de souche; les années de semences sont assez rapprochées, tous les 2-3 ans. — Comme les faînes les *châtaignes* mûrissent en septembre-octobre; conservées pendant l'hiver en forêt sous les feuilles ou la mousse ou bien encore dans les *hérissons* ou *bourres* en cave, ou en stratification dans du sable frais et semées en mars, elles germent quelques semaines après et la végétation est rapide dès les premières années. Son enracinement est formé d'un pivot assez allongé et de nombreuses et fortes racines latérales. Par suite de la dimension des feuilles et de leur direction horizontale, le couvert du *Châtaignier* est assez épais et tient à peu près le milieu entre celui du Chêne rouvre et celui du Hêtre. Néanmoins, son jeune plant redoute beaucoup le voisinage des mauvaises herbes. — Le *Châtaignier* repousse bien de souche et cela pendant fort longtemps. Cette propriété jointe à sa fructification abondante, au tempérament robuste de son jeune plant et à sa grande longévité, en fait une espèce bien armée pour la lutte.—Le bois du *Châtaignier* comprend un aubier blanc et un duramen brun-marron; il ressemble beaucoup à celui du Chêne mais s'en distingue facilement par l'absence de rayons médullaires visibles à l'œil nu. Ce bois d'une densité moyenne de 0,700 est nerveux, élastique, cependant d'une fente facile. Il résiste bien sous l'eau et aux alternatives de sécheresse et d'humidité.

ainsi que toujours au sec. Aussi a-t-il de nombreux emplois comme bois de charpente, bois de fente, planches à parquets, échalas, pieux de clôture, etc.; l'aubier relativement résistant permet d'utiliser les jeunes brins pour cercles de tonneaux, treillage, tuteurs, etc. Mais considéré comme bois de chauffage il est médiocre, brûle mal, noircit, pétille et dégage peu de chaleur; son charbon a aussi l'inconvénient d'éclater et de lancer des étincelles.

L'écorce n'est pas riche en tannin et n'est pas utilisée, mais le bois en contient jusqu'à 4-5 0/0 et dans les contrées où ce bois a peu de valeur, on peut le traiter pour obtenir des extraits de tannin. La châtaigne étant comestible elle est souvent récoltée pour la nourriture de l'homme et un certain nombre de variétés fruitières multipliées par la greffe sont cultivées à cet effet. Le châtaignier est peu ornemental.

Variétés.

a. — **C. V. sativa** vel *macrocarpa*, vulg. *marron*. Fruit souvent unique, gros ou très gros. Sous-var.: *Marron de Lyon*, cultivé dans le Vivarais et le Dauphiné; *Marron de Luc*, cultivé dans la Basse-Provence. *Marron de Turin*, cultivé dans le Piémont, *Châtaigne verte du Limousin*, grosse et de bon goût; 500,000 hectares sont consacrés en France à cette culture, qui produit en moyenne 3 millions de kilog. de fruit valant 27,500,000 francs.

b. — **C. V. americana** D.C.— Ne diffère guère du type que par ses feuilles plus larges, pubérules écailleuses dans le jeune âge, glabres à l'état adulte et par le fruit plus petit et plus sucré. Croît aux Etats-Unis depuis le 43° jusqu'à la Floride.

c. — **C. V. japonica** Prodr., l. c., p. 115. — *C. chinensis* Hask.— *C. stricta* Blum. — Feuilles plus petites et pétioles plus courts que dans le *C. vulgaris*, 9 à 15cm long, rarement plus, dents aussi plus courtes; pétiole 5 à 10cm long, rameaux plus petits et port plus érigé. Habite le Japon et peut-être la Chine.

d. — **C. V. pendulifolia** A. Lavall. Abr. Segr., t. 33. — Arbre curieux, à feuilles retombantes très longues, 20 à 30cm. Introduit à Segrez pour le *C. americana*. Origine inconnue.

e. — **C. V. dissecta** Hort., *C. asplenifolia* Hort.— Feuilles étroites déchiquetées.

f. — **C. V. crispa** Hort. vel. *C. cochleata* Hort. — Feuilles crispées.

g. — **C. V. quercifolia** Hort. — Feuilles élargies, dentées-crénelées.

h. — **C. V. heterophylla dissecta**. — Feuilles découpées. On connait aussi une variété à *feuilles panachées*.

2.— **C. chinquapin**. — C. PUMILA Michx., f. Arb., II, t. 7. — Tratt. Archiv., t. 65. — *Fagus pumila* Lin. — Etats-Unis. — Petit arbre de 6 à 15m ou arbrisseau se distinguant par ses pousses cotonneuses, ses feuilles oblongues aiguës, longues de 12 à 16cm, larges de 6 à 10, dentelées, mucronées, blanchâtres et cotonneuses en dessous. Ses chatons plus grêles; involucres fructifères plus petits, sphériques, s'ouvrant par 2 valves, ordinairement à une châtaigne ovale globuleuse, obscurément pentagone, du volume d'une noisette sauvage, soyeuse au sommet. — Croît aux Etats-Unis depuis l'Etat de New-York jusqu'à la Floride, dans les bois sablonneux. Proposé pour l'utilisation de nos mauvais terrains sablonneux secs, mais alors ses produits sont insignifiants.

439. — CASTANOPSIS. — *CASTANOPSIS* Spach.

De *castanea*, châtaignier, et *opsis*, forme ; allusion à la forme du fruit de ces arbres.

Genre tenant le milieu entre les Chênes et les Châtaigniers ; leur inflorescence est en effet celle des premiers ainsi que leur ovaire à 3 loges biovulées; ils s'en rapprochent aussi par leur involucre entièrement clos, comme dans la section des *Chlamydobalani*, et ne s'ouvrant pas, tandis que cette enveloppe est par ses épines rameuses semblable à celle des Châtaigniers. Fruit à maturation bisannuelle. Le genre comprend environ 14 espèces habitant l'Asie tropicale ou subtropicale et une la Californie. Cette dernière se rencontre dans nos collections.

C. à feuilles dorées. — C. CHRYSOPHYLLA Prodr., XVI, p. 109. — Sarg., l. c., p. 156. — *Castanea chrysophylla* Dougl. — Bot. Mag., t. 4953. — Belg. Hort., VII, t. 240. — Fl. d. Serr., XII, p. 3, t. 1184. — *C. sempervirens* Kellogg. — Orégon, Californie.

Arbre atteignant dans son pays de 15 à 24^{m} de hauteur sur 1^{m} à 2^{m},50 de grosseur. Il se reconnaît facilement à ses feuilles longues de 12 à 15^{cm}, lancéolées-acuminées, entières, à base arrondie, coriaces, luisantes en dessus et couvertes en dessous ainsi que les jeunes pousses d'écailles dorées. Chatons androgynes, involucre fructifère, coriace, épineux, contenant 1-3 fruits ovales trigones ou subanguleux, monospermes. — Découvert en 1830 par David Douglas près des grands rapides du fleuve Columbia dans le N.-O. de l'Amérique ; il fut depuis retrouvé en Californie par Burke et Hartweg, qui en envoyèrent des graines au Jardin de Kew et où le 1er individu fructifia, quoique haut de 1^{m},50, en 1856. Bien que cet arbre résiste en pleine terre dans le S. de l'Angleterre, il lui faut un climat à peu près analogue à celui du Camellia.

440. — CHÊNE. — *QUERCUS* Lin.

Nom latin du groupe pouvant provenir des mots celtiques *Kaïr quer*, signifiant bel arbre.

Arbres, plus rarement arbrisseaux, à feuilles alternes (en général suivant l'ordre 2/5), caduques, marcescentes ou persistantes, accompagnées de 2 stipules caduques, limbe entier ou plus ou moins denté ou lobé et penninerve. Inflorescences ordinairement unisexuées, en chatons. — Les *chatons mâles* grêles, pendants ou dressés, laxiflores, sortant des aisselles des feuilles inférieures des jeunes pousses, plus souvent de bourgeons latéraux aphylles. Leurs fleurs, solitaires, ou plus rarement par 2-3, bractéolées, se composent d'un périanthe à 4-6 folioles, le plus souvent 6, plus ou moins soudées par leur base et d'autant d'étamines qui leur sont opposées, à filet libre et anthères biloculaires extrorses. — Les *chatons femelles* ordinairement plus épais, plus rigides, naissent en petit nombre des aisselles supé-

rieures des feuilles ou de bourgeons terminaux de l'extrémité de la pousse de l'année. Chaque fleur, unique dans un involucre formé de petites et nombreuses écailles imbriquées, se compose d'un périgone adhérent à 5-9 divisions, généralement 6, d'un ovaire infère à 3 loges biovulées et surmonté d'un style à 3 branches stigmatifères, épaisses, rouges. — Le fruit akène, aussi appelé *gland*, est plus ou moins enfoncé dans une cupule de forme et d'aspect variables, dérivant de l'involucre florifère accru; ce fruit ovoïde, apiculé au sommet, a le péricarpe coriace, mince, luisant, et ne contient généralement, par suite d'avortement, qu'une seule graine descendante renfermant un gros embryon à cotylédons épais, charnus, féculents, hypogés dans la germination et à radicule supère. — Bois à rayons inégaux, les uns épais ou très épais, hauts, assez espacés, produisant par le débit de larges maillures. Les vaisseaux, généralement inégaux, sont gros et nombreux dans le bois de printemps, où ils forment une zone poreuse ou plus poreuse que dans la zone d'été, ce qui permet de distinguer facilement les accroissements annuels. Parfois tous ces organes sont comme dans les espèces des pays chauds, très fins et fortement incrustés, non ouverts, ce qui rend les accroissements annuels peu distincts. Ce bois se divise généralement en aubier et en duramen. Ce dernier constitue un bois fort, très résistant, susceptible d'un grand nombre d'emplois et certainement l'un des meilleurs bois connus.

Le genre *Chêne* est l'un des groupes d'arbres les plus importants; plusieurs centaines d'espèces ont été décrites, jusqu'à 400, mais ce nombre pourrait être réduit d'au moins la moitié. Dans le Prodrome de Candolle 281 seulement ont été distinguées avec de nombreuses variétés. On trouve des chênes dans toutes les parties tempérées des deux hémisphères et quelques-uns aussi dans les régions tropicales.

Ce sont des végétaux à tempérament robuste et en général d'une grande longévité, mais ils ont contre leur expansion naturelle de ne pouvoir supporter le couvert des autres arbres et de nombreux ennemis de leurs semences. Le meilleur moyen de les multiplier c'est par le semis, soit en confiant aussitôt après leur maturité leurs glands au sol, soit après les avoir conservés en stratification pendant l'hiver. Lors de la germination le jeune chêne développe d'abord son pivot qu'il enfonce profondément dans le sol, puis sa gemmule. L'enracinement des *Chênes* reste en général puissant et pivotant.

Après leur bois les chênes fournissent du tannin qu'ils renferment souvent en grandes quantités dans toutes leurs parties, mais surtout dans le liber de leur écorce, leurs cupules, ou dans certaines excroissances (*galles*), se développant à la suite de piqûres d'insectes. L'écorce de certains fournissent le liège et les fruits de quelques autres sont comestibles. Les *Chênes* comptent parmi les arbres les plus importants et les plus précieux des forêts, mais ils sont aussi en raison de la majesté de leur port employés en ornementation.

Voici, pour le point de vue auquel nous nous sommes placés dans cet ouvrage, les espèces les plus importantes et dont le groupement est conforme au tableau que voici :

Groupement des espèces et variétés de Chênes.

GLANDS A MATURATION ANNUELLE	Feuilles caduques.	Ancien Monde	**Pedunculata.**	*Variétés* *microcarpa*, *macrocarpa* *fastigiata*, *Hodginsii*, *pendula*, *laciniata*, *purpurea*, *variegata*, *Armeniaca*, *Haas*.
			Robur.	*Afghanistensis*, *Louetti*.
			Pubescens.	*glomerata*, *lanuginosa*, *macrocarpa*, *pinnatifida*, *Apennina*, *ambigua*, *Tenorei*, *Esculus*, *mannifera*, *cedrorum*, *Dshorochensis*, *aurea*, *brachyphylla*, *ajudaghiensis*.
			Toza.	*humilis*.
			Macrauthera.	
			Conforta.	
			Lusitanica.	*faginea*, *alpestris*, *Broteri*, *Mirbecki*, *orientalis*.
			Syriaca.	
			Tauricola.	
			Pfaeffingeri.	
			Humilis.	*Prasina*.
		Amérique	**Alba.**	*repanda*.
			Obtusiloba.	
			Macrocarpa.	*olivæformis*.
			Lyrata.	
			Bicolor.	
			Prinus.	
			Prinoïdes.	*Chinquapin*.
	Feuilles persistantes.	Anc. Monde	**Ilex.**	*ballota*, *microphylla*, *latifolia*, *longifolia*, *Fordii*, *calycina*, *Avellanæformis*, *pendula*.
			Suber.	*occidentalis*.
		Amér.	**Alnifolia.**	
			Reticulata.	
			Agrifolia.	
			Virens.	
GLANDS A MATURATION BIS-ANNUELLE	Feuilles caduques.	Ancien Monde	**Cerris.**	*laciniosa*, *austriaca*.
				Fulhamensis.
			Castaneæfolia.	*Ægilopifolia*, *Gibraltarica*, *Cussonei*, *Tlemcenensis*, *Numidica*, *Kabylica*.
			Pseudosuber.	*Morissii*.
			Ægilops.	*Macrolepis*, *Ungeri*, *Ithaburensis*, *Pyrami*.

GLANDS A MATURATION BIS-ANNUELLE	Feuilles caduques.	ANC. MONDE	Macedonica.	
			Look.	
			Ehrenbergii.	
			Libani.	*vesca, regia, Branti. Persica.*
			Serrata.	
			Glandulifera.	
		AMÉRIQUE	Rubra.	
			Coccinea.	*tinctoria.*
			Palustris.	
			Catesbei.	
			Aquatica.	*laurifolia, heterophylla.*
			Nigra.	
			Falcata.	
			Banisteri.	
			Phellos.	*dentata.*
			Imbricaria.	
			Cinerea.	
			Pumila.	
	Feuilles persistantes.	ANCIEN MONDE	Coccifera.	*pseudo-coccifera, integrifolia, Aurzandri, calliprinos, rigida, Palestina.*
			Glabra.	
			Glauca.	
			Bambusæfolia.	
			Cuspidata.	
			Incana.	
			Lamellosa.	
			Acuta.	
			Sclerophylla.	
			Thalassica.	
		AMÉR.	Xalapensis.	
			Skinneri.	
			Densiflora.	

Division I. — Glands à maturation annuelle.

A. — FEUILLES CADUQUES OU MARCESCENTES

1. — ESPÈCES DE L'ANCIEN MONDE.

1. — **C. pédonculé**. — Q. PEDUNCULATA Ehrh. — Hartig., t. 12. — Rchb. Flor. Germ., XII, t. 648. — Kotsch. Illustr. Ch., t. XVII. — Math. Flor. for., t. 307. — Boiss. Flor. Or., IV, p. 1162. — Masclf. Atl. Pl. Fr., t. 298. — Hemp. et Wilh. d. Baüm. und Straüch. des Wald., t. XXI. — *Q. racemosa* Lmk., Encycl., t. 779. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 149. — *Q. robur* Lin. var. *vulgaris*, Prodr., XVI, p. 4. — Vulg. *C. blanc*, *C. à grappes*, *Gravelin*, *Chagne*. — Europe et Caucase.

Arbre atteignant de 30 à 35^{m} de hauteur sur 5-6^{m} de grosseur et parfois plus (1), à cime ovale arrondie, formée de branches tortueuses dégarnies

(1) Le Chêne de Montravail, près Saintes, a 6-7^{m} de diamètre à hauteur d'homme et

jusqu'à leur extrémité (voir Phot. n° 109) ; son écorce gris-argenté jusqu'à 15-20 ans, se gerçure plus tard longitudinalement. Cette espèce se distingue facilement par ses feuilles brièvement pétiolées ou subsessiles, ovales-oblongues, cordiformes à la base, pennatilobées, 4-5 lobes entiers, irréguliers, arrondis, rougeâtres dans la première jeunesse et entièrement glabres. Glands de 20 à 40m/m sur 7-24 de large, au nombre de 1 à 5 sur un long pédoncule grêle, généralement pendant. Cupule à écailles planes, apprimées, brunâtres et glabres.

Ce Chêne est commun dans tout le nord, l'est, l'ouest, le sud-ouest et le centre de la France, où il forme des forêts d'une grande étendue, seul ou en mélange avec le *Q. robur*. C'est une espèce presque exclusivement européenne, qui s'étend depuis l'Océan atlantique jusqu'à l'Oural et le bord de la mer Caspienne. Sa limite méridionale part de la Sierra-Morena, en Espagne, passe au sud de la Sicile, de la Grèce, pour aboutir au Caucase oriental, tandis que sa limite polaire part de l'Ecosse, arrive jusqu'au 63° en Norwège, s'infléchit vers le nord-est, passe à Saint-Pétersbourg et aboutit à Orenbourg, dans l'Oural. — Dans cette aire ce chêne se plaît dans les plaines fertiles et fraîches ou dans les riches vallées et peut encore s'élever sur les collines et les montagnes s'il y trouve l'humidité qui lui est nécessaire; dans les Pyrénées il arrive jusqu'à 1200m d'altitude. Tous les sols lui conviennent pourvu qu'ils soient frais et profonds, mais il semble néanmoins préférer ceux argilo-siliceux ou argileux et ferrugineux. Son tempérament est robuste mais son couvert étant léger, il réclame dès le premier âge beaucoup de lumière. Pour mûrir ses fruits il lui faut au moins 4 mois de végétation, un minimum pendant ce temps de 12°,25 de température et une somme de chaleur variant du sud au nord de 2875° à 2029°. Il peut résister au nord à des froids de 37° et au sud à 44° de chaleur.

Son bois généralement nerveux, d'une densité variant de 0,647 à 0,906 (Mathieu), est le plus recherché des bois de l'Europe pour les grandes constructions et comme bois de service. C'est aussi un excellent bois de chauffage qui, comparé à celui du Hêtre, est dans le rapport de 91 à 100 (Hartig.). Son écorce, quoique une des moins riches en tannin, est cependant très recherchée pour le tannage.

Variétés.

a. — **Q. P. macrocarpa** Bess. — *Q. Thomasii* Ten. — Pousses et jeunes feuilles poilues en dessous, les adultes glabres. Fruit beaucoup plus gros. Italie moyenne et autour du Bosphore.

b. — **Q. P. microcarpa** Prodr. l. c., p. 6. — Glands petits 15 à 20m/m. Forme peu constante se rencontrant çà et là avec le type.

---

mesure 20m de haut; on estime son âge à 2,000 ans. — Le *C. chapelle*. d'Allouville-Bellefosse (Seine-Inférieure), mesure 9m,80 de circonférence à 1m du sol et 17m,60 de haut, son âge est évalué à 800 ou 900 ans.

(1) Introduit au Cap de Bonne-Espérance par les premiers colons hollandais, il s'y est très bien naturalisé; nous avons vu en 1889 aux environs de Capetown des individus âgés de 75 ans, dépassant 3m de circonférence, couverts de fruits en février tandis qu'en juillet ils sont dépouillés de leurs feuilles.

c. — **Q. P. Haas** Prodr. l. c., p. 5. — *Q. Haas* Kotschy. l. c. t. 2. — Rameaux subveloutés ou glabres. Feuilles grossièrement et obtusément lobées, poilues en dessous aux aisselles, beaucoup plus grandes que dans le type, glands aussi beaucoup plus gros. Epars sur le versant méridional du Taurus de Cilicie.

d. — **Q. P. armeniaca** Prodr. l. c., p. 5. — *Q. armeniaca* Kotschy l. c., t. 25. — Boiss. l. c., p. 1164. — Feuilles plus longuement pétiolées, glabres; pétiole jaune, pédoncules fructifères rassemblés près du sommet des pousses. Arménie, autour de Trébizonde.

e. — **Q. P. fastigiata** Lmk. — *Q. fastigiata* Nouv. Duham., VII, t. 53. — Cime à rameaux érigés donnant à cet arbre l'aspect d'un peuplier d'Italie. Assez fréquent à l'état naturel, notamment dans les forêts de la Calabre et du S.-O. de la France. Un très beau spécimen se trouve aux jardins de Trianon à Versailles.

f. — **Q P. Hodginsii** Lond. — Feuilles beaucoup plus petites et cime subfastigiée. Sortie des cultures anglaises.

g. — **Q. P. pendula** Lond. — Rameaux retombants. Forme sortie des cultures anglaises.

h. — **Q. P. laciniata** Prodr. — *Q. Fennessii* Hort. — *Q. filicifolia* Hort.— *Q. P. heterophylla* Lond. — Feuilles allongées, irrégulièrement laciniées-lobées.

i. — **Q P. purpurescens** DC. — *Q. purpurea* Hort. — Jeunes feuilles pourpres, les adultes purpurescentes.

j. — **Q. P. variegata.** — Feuilles panachées de blanc-jaune et de pourpre.

2. — **C. rouvre.** — Q. ROBUR Willd. — Nouv. Duham., VII, t. 52. — Hartig., t. 11.— *Q. robur* var. *sessiliflora* Prodr. l. c., p. 6.— Engl. Bot., t. 1342. — Spach, l. c., p. 148. — *Q. sessiliflora* Sm. — Kotschy, l. c., t. 32. — Math. Fl. for., p. 308. — Boiss., l, c., p. 1164. — G. Hemp. et K. Wilh., l. c., t. XXII. — Vulg. *C. noir*, *Durelin*, *Rouvre*, *Drillard*. — Europe et Caucase.

Arbre pouvant atteindre les dimensions du précédent (1), auquel d'ailleurs il ressemble beaucoup, mais il s'en distingue facilement par ses ramifications plus tortueuses, plus nombreuses, par suite son couvert plus épais, par son feuillage d'un *vert plus intense et plus luisant*, exprimant la vigueur (d'où son nom de *Robur*). Son écorce se gerçure plus tôt, ses feuilles sont plus régulièrement pennatilobées, plus longuement pétiolées, tronquées ou arrondies à la base, vert-jaunâtre dans le jeune âge et légèrement pubescentes en dessous aux aisselles des principales nervures. Glands portés sur des axes sessiles; cupule grisâtre à écailles apprimées, tuberculeuses, glabres.

Son aire géographique est sensiblement la même que celle de son congénère, sauf qu'il s'avance moins vers le nord (ne dépasse pas le 58° en Ecosse, et davantage vers le sud. Il forme plus souvent des forêts pures que le *C. pédonculé*. C'est l'arbre des collines, des plateaux et des contre-forts des montagnes, où il s'élève assez pour arriver dans la région des sapins. Ce sont les terrains meubles, graveleux, silico-argileux qui lui conviennent le

(1) On cite comme individus remarquables de cette espèce le *C. des Partisans*, près Lamarche (Vosges), qui mesurait en 1884 14^{m} de circonférence à la base, 7^{m},80 à 1^{m} du sol, 33^{m} de hauteur et 44^{m} pour le diamètre de la cime. Son âge est évalué à 650 ans. Le *C. Saint-Jean* de la forêt de Compiègne a 6^{m},40 à 0,50 et une hauteur de 35^{m}.

mieux, tandis qu'il vient mal sur ceux calcaires, et peut se contenter d'une humidité moindre que le *Q. pedunculata*, ce qui lui permet de le dépasser en altitude. Son bois a la même structure que celui du précédent, mais comme l'arbre vient sur des sols en général plus maigres, qu'alors sa végétation est moins active, ce bois est plus *gras*, moins nerveux, d'une densité moindre 0,572 à 0,856 (Mathieu), et convient mieux pour l'ébénisterie et comme bois de travail, mais il peut aussi donner du bois nerveux sur sols riches.

Son écorce est ordinairement plus riche en tannin que celle de son congénère.

Variétés.

a. — **Q. R. Afghanistanensis** Hort.— Feuilles plus longuement pétiolées et plus pubescentes.

b. — **Q. R. Louetti** Hort. — *Q. R. heterophylla* Hort. — Feuilles longuement lancéolées, étroites, les unes entières, d'autres sinuolées-lobées.

3.— **C. pubescent.** — Q. PUBESCENS Willd.— Hartig., t. 13. — Rchb. Fl. Germ., XII, t. 647.— Kotschy, l. c., t. 34.— G. Hemp. et K. Wilh., l. c., t. 13.— *Q. sessiliflora pubescens* Math., l. c., p. 308. — Boiss. l. c., p. 1165. — Vulg. *C. blanc* (France méridionale), *C. truffier*. — Europe et Asie.

Arbre de 15 à 25m de hauteur sur 2m à 2m,50 de grosseur, à cime étalée (Voir Phot. n° 110) et tronc souvent tortueux. Cette espèce ordinairement confondue avec la précédente, s'en distingue cependant facilement par son port, ses feuilles plus petites, *ses jeunes rameaux toujours pubescents* et ses glands plus petits, sessiles il est vrai, *mais à cupules grises, tomenteuses. Ce chêne manifeste aussi une préférence marquée pour les sols calcaires* où le Rouvre refuse de venir. Enfin, il se reproduit très fidèlement de semence et ne *reproduit jamais le Q. robur*, ce qui ne serait pas s'il était une variété de ce dernier (1).

Le *C. pubescent* est commun dans tout le midi de l'Europe et en Asie Mineure. Il couvre des étendues considérables sur les formations calcaires des départements du S.-O. de la France (Gironde, Lot-et-Garonne, Gers, Lot, Aveyron, etc.), et devient souvent l'essence dominante des bois. On le trouve aussi dans les départements du Midi, seul ou en mélange avec le Chêne vert ou le Pin d'Alep. Il est commun dans l'Italie moyenne, en Autriche et en Orient, mais s'avance beaucoup moins vers le nord que les deux précédents et dépasse peu la région de Paris. C'est une espèce tout à fait précieuse par son peu d'exigence sur la richesse du sol et par l'excellent bois de chauffage qu'elle fournit. Son écorce est aussi très estimée pour le tannage. C'est à l'abri de ce Chêne que se forment les truffières renommées du Périgord, ce qui lui a valu le nom de *Chêne truffier*.

(1) Résultat d'observations faites par nous sur plus de 30,000 plants que nous avons fait semer pour le reboisement des bois de Grignon.

Variétés.

a. — **Q. P. glomerata.** — *Q. robur glomerata* Lmk. — Math. l. c., t. 309. — *Ch. à trochets.* — Glands petits, ramassés en bouquets; sols secs calcaires.

b. — **Q. P. lanuginosa.** — *Q. sessiliflora lanuginosa* DC. — Arbre plus élevé. Feuilles plus grandes, très blanches, tomenteuses en dessous et glands plus gros. Variété des sols fertiles du S.-O. de la France. La variété *macrocarpa* est voisine.

c. — **Q. P. pinnatifida** Spen. — *Q. sessiliflora laciniosa* Bor. — Math., l. c. p. 309. — Arbre médiocre ou arbrisseau à petites feuilles, élégamment et profondément découpées et lobes ondulés, glands petits, peu saillants de la cupule. Lieux pierreux et maigres du Midi.

d. — **Q. P. Apennina.** — *Q. Apennina* Lmk. — Nouv. Duham, VII, t. 53. — *Q. ped. Apennina* Prodr. l. c., p. 6. —*Q. Sess. Apennina.* — Vulg. *C. bâtard.* —Feuilles semblables à celles du *Q. pubescens*, mais courtement pétiolées. Glands petits, agglomérés sur un axe gris-tomenteux, allongé, rappelant celui du *C. pédonculé*; cupules grises. Angoumois, Gironde, Périgord et les Apennins en Italie.

e. — **Q. P. ambigua.** — *Q. sess. ambigua* DC. — Arbre compact. Feuilles plus grandes, épaisses, limbe plan. Glands moyens sur pédoncule court et robuste. Var. se rapprochant assez du *Q. robur*.

Les *Q. Tenorei.* — *Q. Rob. tenorei* DC. — *Q. Dalechampii* Ten. — *Q. Esculus* Griseb. de la Slavonie. — *Q. sessiliflora bullata* DC. — *Q. mannifera* Kotschy. — *Q. cedrorum* Kotschy, l. c., t. 32. — *Q. Dshorochensis* Kotschy, l. c. t. 37. — *Q. aurea* Wierzbick et Kotschy, l. c., t. 4. — *Q. brachyphylla* Kotschy, t. 9, et *Q. ajudaghiendis* Stew, du sud de la Russie, de l'Asie Mineure, doivent être aussi considérées comme des variétés du *Q. pubescens*.

4. — **C. Tauzin.** — Q. TOZA Bosc. in Journ. Hist. nat., II, t. 32. — Spach, l. c., p. 151. — Kotschy, l. c., t. 22. — Prodr., l. c. p. 12. — Gren. et Godr., III, p. 117. — Math., l. c., p. 314. — *Q. pyrenaica* Willd. — Nouv. Duham., VII, t. 54. — *Q. stolonifera* Lapeyr. — *Chêne Brosse.* — *C. des Pyrénées.* — *C. noir, secondat.* — Europe sud-ouest.

Arbre dépassant rarement 20^{m} de haut sur 3^{m} de circonférence, à tronc couvert d'une écorce noire, épaisse, largement crevassée. Ce Chêne se reconnaît en outre à ses feuilles grandes de 10 à 15^{cm}, obovales-oblongues, *profondément lobées, pinnatifides, pubescentes rugueuses en dessus et recouvertes d'un épais tomentum grisâtre en dessous*, ainsi que les pousses; ces feuilles *purpurines à l'état naissant.* Glands gros, ovoïdes-coniques, 2-4^{cm} longs et brusquement terminés; cupule à écailles *tomenteuses-roussâtres*, triangulaires, lâchement apprimées, les supérieures même tout à fait libres. Feuillaison et floraison au moins 15 jours en retard sur celles du *C. pédonculé.*

Ce Chêne appartient exclusivement à l'Europe occidentale depuis le Portugal jusqu'à l'embouchure de la Loire sans jamais beaucoup s'éloigner de l'Océan. En France, il est surtout commun dans les Landes, les Basses-Pyrénées, le Gers, le Lot-et-Garonne et la Gironde. C'est une espèce essentiellement silicicole qui se plaît tout particulièrement sur les dunes anciennes et les sables des Landes. Il croît seul ou en mélange avec le Pin maritime. L'enracinement du chêne Tauzin est pivotant et traçant, les

racines superficielles s'étendent très loin et drageonnent facilement. Sa croissance est assez rapide jusqu'à 40 ans, après elle se ralentit beaucoup. Ce Chêne repousse aussi beaucoup de souche et forme d'excellents taillis. Son bois a une structure à peu près identique à celle des espèces précédentes, mais il est plus riche en aubier et plus nerveux, se tourmente davantage. Il convient pour traverses de chemin de fer, pressoirs et pour le chauffage. Son écorce est supérieure à celle des *Ch. rouvre* et *pédonculé* pour le tannage.

Variété.—**Q. C. humilis.**— *Q. humilis* DC. (non Lmk.). — Petit arbuste ; pédoncules plus courts ou nuls.

5. — **C. à glands fasciculés.** — Q. CONFERTA Kit. — Kotschy, l. c., t. 14.— Rchb. Flor. Germ., XII, t. 646. — Boiss., l. c., t. 1166. — *Q. Farnetto* Ten. — Prodr., l. c., p. 11. — *Q. Hungarica* Hub. — G. Hemp. et K. Wilh., l. c., t. 24. — *Q. Esculus* Heuff. — *Q. Pannonica* Hort. — S.-E. de l'Europe.

Espèce très voisine de la précédente, mais s'en distingue par ses jeunes rameaux qui deviennent presque glabres, ses feuilles plus grandes, 15 à 25cm au lieu de 10 à 18, surtout plus élargies dans le haut, également pinnatifides, mais à lobes plus grands, plus larges, linéaires-oblongs, moins profonds et subsessiles, leur face supérieure est d'un vert clair et glabre, l'inférieure plus pâle est légèrement recouverte de poils courts, entremêlés d'un grand nombre de poils longs. Les glands, réunis par 5-9, sont plus petits, à cupule grisâtre et portés sur un pédoncule court; extrémité des écailles de la cupule plus libre.

Ce *Chêne* est répandu dans le S.-E. de l'Europe, en Hongrie au delà de la Theiss, dans la Transylvanie méridionale, où il constitue de vastes forêts. Il se retrouve en Turquie d'Europe, dans le Péloponèse, dans l'île d'Eubée et en Italie, notamment en Calabre. Il fournit un excellent bois et ses glands sont, dit-on, comestibles.

6. — **C. à grandes anthères.** — Q. MACRANTHERA Fisch. et May. — Prodr., l. c., p. 13. — Boiss., Fl. l. c., p. 1165. — Arménie, Perse. — Arbre à feuilles courtement pétiolées, amples, obovales, à base arrondie-cunéatée ou subcordée-obtuse, sinuées-multilobées, densément tomenteuses-roussâtres en dessous. Chatons mâles, denses, *anthères plus longues que les filets*, non exsertes. Glands par 2-4 au sommet des rameaux sessiles ou subsessiles ellipsoïdes, 16-18m/m long. Cupules hémisphériques, courtes. 12 à 18m/m large, sur 8 à 12 de haut, à écailles lâchement apprimées, pubescentes, les inférieures ovales, les moyennes et les supérieures lancéolées-obtuses. Ce Chêne habite les Monts Talysch, dans le N.-O. de la Perse, la Géorgie et l'Arménie.

7. — **C. du Portugal.** — Q. LUSITANICA Lmk. Dict. I, p. 719. — Webb. Il. Hisp., p. 11. — *P. Coutinho* Os. Querc. d. Portugal, p. 26. —

Prodr., l. c., p. 17 (partim).— Boiss. l. c., p. 1166 (partim).— Portugal, Orient, Afrique nord (1).

Arbre plus ou moins grand, plus rarement arbrisseau, à écorce gerçurée écailleuse, plus rarement subéreuse. Feuilles caduques, marcescentes ou persistantes jusqu'aux nouvelles, *très polymorphes*, à pétiole égalant le 1/4 à 1/6 du limbe; celui-ci ovale ou ovale-elliptique, ou obovale-oblong ou oblong-lancéolé, coriace ou submembraneux, pouvant varier comme dimension de 15m/m à 15cm, arrondi ou subcordé à la base, rarement atténué, aigu ou obtus au sommet, ondulé, plan ou bullé, convexe, denté-serré, sinué ou crénelé, rarement subentier, subpinnatifide ou sublobé, souvent réticulé, glabre en dessus ou garni de poils étoilés, pubérule-tomenteux en dessous (ainsi que les pousses et les pétioles), ce tomentum persistant plus ou moins. Glands sessiles ou pédonculés (pédoncules égalant 2 à 4 fois le pétiole, rarement 6 fois), solitaires ou agglomérés en petit nombre; cupule hémisphérique ou turbinée, à écailles *apprimées*, *tomenteuses*, brusquement acuminées et fortement gibbeuses.

Ce Chêne occupe, en tenant compte de ses variétés, une aire géographique très étendue qui comprend toute la moitié ouest de la péninsule ibérique, le nord de l'Afrique et la Turquie d'Asie et croît naturellement dans les situations les plus diverses.

Sous-espèces et variétés.

Les variations de cette espèce sont si nombreuses que tous les botanistes qui l'ont le mieux étudiée (2) sont d'accord pour diviser ses diverses formes en plusieurs sous-espèces que voici :

1°. — *Sous-espèces :* **Q. faginea** Boiss. — Coutinho, l. c., p. 27. — *Q. Valentina* Cav. (non Prodr.). — Arbre on arbrisseau à feuilles ondulées ou subplanes, aigûment dentées-serrées, rarement subentières, dents nombreuses, régulières ou subrégulières, mucronées ou inermes, *tomentum de dessous persistant*, rarement glabriuscules, 7-12 paires de nervures latérales, *subparallèles*.

2°. — *Sous-espèce*: **Q. alpestris** Boiss. — *P. Coutinho* l. c. — *Q. alpestris* Kotschy, t. 17. — Sub-esp. *faginea* var. *Valentina* Prodr. (non Cav.). Espagne, Portugal. — Arbre de 10 à 13m de hauteur ou souvent arbrisseau à écorce rude, gerçurée et cime lâche; jeunes pousses tomenteuses. Feuilles oblongues-lancéolées, 5 à 12cm long, brièvement pétiolées, ondulées ou subplanes, dentées ou dentées-serrées (plus rarement sinuées-dentées ou subentières), à dents aiguës écartées, mucronées, couvertes en dessous d'un feutre gris-cendré, jaune-verdâtre, dense, formé de poils étalés, limbe à 7-10 paires de nervures irrégulières et fortement réticulées

(1) Nous emprunterons à M. Pereira Coutinho, le savant auteur des *Chênes du Portugal*, la description de cette espèce qu'il a pu, par sa situation, bien étudier.

(2) De Candolle dans le Prodrome, Boissier dans son Flora Orientalis et Pereira Coutinho dans sa monographie des Chênes du Portugal.

en dessus, tombant à l'automne. Glands par 2-3 à l'extrémité des rameaux presque coniques, dépassant la cupule de plus du double. Habite les montagnes du Portugal et de l'Espagne, notamment dans la Sierra del Nieve près de Malaga, où il croît entre 1000 et 2000^{m} d'altitude en société de l'*Abies pinsapo*.

3°. — *Sous-espèce:* **Q. Broteri** Coutinho, l. c. p. 31. — *Q. hybrida* Brot. — Arbre élevé, plus rarement arbrisseau, à feuilles planes, souvent grandes, sinuées ou sinuées-crénelées ou sinuées-lobées, à dents non mucronées, tomenteuses en dessous jusqu'à la maturité, nervures latérales 9-12, régulières ou irrégulières-obtuses au sommet, subcordées ou arrondies à la base. — Habite le Portugal et la région de Tlemcen à Aïn-Ghoraba, sur des terrains secs calcaires (Trabut).

4°.—*Sous-espèces:* **Q. Mirbecki** Coutinho. l. c. p. 32.— *Q. lusitanica* var. *Bœtica* DC., l. c. — *Q. lusitanica* et *Q. Salzmannania* Webb. — *Q. Mirbeckii* Dur. in Duch. Rev. Bot., II, p. 426. — Math. Fl. for., p. 317. — Trabut Rev. Gen. de Bot., t. IV, t. 1-3.—Vulg. Chêne *Zeen* ou *Zan* des Kabyles.

Grand arbre, pouvant atteindre 30 à 35^{m} de hauteur, sur 6^{m} et plus de grosseur à 1^{m} du sol, à écorce épaisse, dure, noirâtre, profondément crevassée. Par ses dimensions et son port il rappelle beaucoup le *Q. robur*, mais s'en distingue par ses feuilles *plus grandes*, pouvant atteindre jusqu'à 17^{cm} sur 8 à 10 de large, caduques ou persistant jusqu'à la fin de l'hiver, largement elliptiques, elliptiques-lancéolées ou obovales, planes, *légèrement cordiformes* ou échancrées à la base, *régulièrement crénelées* ou lobées, à lobes *aigus* ou *mucronés*, pourvues de 10 à 14 paires de nervures parallèles, bien marquées, vertes et glabres en *dessus*, couvertes en dessous dans le jeune âge *d'un tomentum floconneux*, *court*, *épais*, *blanc-grisâtre*, *très caduc*, glabres et glaucescentes à l'état adulte, quelques poils persistant seulement le long de la nervure principale. Glands agglomérés, subsessiles, ovoïdes, de grandeur variable; cupule courte, évasée, grise-tomenteuse, à écailles apprimées, triangulaires et planes au sommet. Flor. mai. Fruct. novembre.

Ce *Chêne*, qui est l'espèce la plus importante de l'Algérie et de la Tunisie, occupe dans sa forme principale les forêts du littoral des départements d'Alger, de Constantine et de la Kroumirie, où il constitue de très beaux peuplements entre 1000 et 1400^{m} d'altitude aux expositions est ou nord, seul ou mélangé avec le Chêne vert, le Ch. liège, le Ch. à feuilles de châtaignier, le Châtaignier et même avec le Cèdre.

Il atteint ses plus belles dimensions dans les ravins, sur les sols siliceux, de gneiss ou de grès de l'éocène. Le bois du *Ch. zoen* est plus lourd, plus compact que celui du *Chêne Rouvre* et a les rayons médullaires très larges, il convient pour les grandes constructions. Son écorce produit un tan estimé.

Variétés.

a. — **Q. M. angustifolia** Trab. — Feuilles très étroites, longuement elliptiques. Arbre ayant l'apparence du *Q. castaneæfolia*.

b. — **Q. M. subpedunculata** Trab. — Feuilles subelliptiques, longuement pétiolées.

c. — **Q. M. fagifolia** Trab. — Feuilles médiocres (5-7%), ovales-oblongues 10-12 nervures.

d. — **Q. M. microphylla** Trab. — Feuilles petites (5-6%), oblongues-lancéolées, glands petits.

e. — **Q. M. brevipetiolata** — Pétiole très court (2%). Feuilles 6-8cm, 7-9 nervures.

5. — *Sous-espèce :* **Q. infectoria** Oliv. voy., p. 252, t. 14-15. — Nouv. Duham., VII, t. 49, f. 1. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 170 (excl. syn.) *Q. lusitanica*, Sub-esp. *Orientalis* var. *infectoria* Prodr., l. c., p. 18. — *Q. lusitanica* var. *genuina* Boiss. Flor. Or., IV, p. 1167. —Vulg. *Chêne à galles.* —Asie Mineure.— Arbrisseau, très rarement petit arbre, à rameaux nombreux, légèrement striés, cotonneux dans leur jeunesse. Feuilles coriaces, petites, 4-6cm sur 2-3 larges, obovales ou oblongues-obovales, légèrement cordiformes à la base, obtuses ou faiblement pointues, érosées-crénelées ou érosées-dentées ou dentées-serrées, à dents mucronées, assez souvent ondulées, glabres et d'un vert gai ou pâle en dessus, plus pâles ou glaucescentes et pubescentes en dessous, tombant ordinairement pendant l'hiver. Glands solitaires, cylindracés, allongés, sessiles ou subsessiles; cupule peu haute, hémisphérique, cotonneuse, à écailles apprimées. — Cette variété est commune dans toute l'Asie Mineure ainsi qu'en Syrie, en Grèce et dans les îles de l'Archipel (1). C'est surtout ce Chêne qui fournit la *Noix de galles* du commerce, sorte d'excroissance globuleuse qui naît sur les bourgeons des jeunes pousses par suite de la piqûre d'un insecte hyménoptère (*Diplolepis gallæ tinctoriæ*). Cette production très riche en tannin (25 %) sert pour les teintures et la préparation de certaines couleurs.

8. — On trouve encore dans ce groupe des *Q. lusitanica:* **Q. syriaca** Kotschy, l. c., t. I, qui constitue un arbre droit, élancé, à feuilles elliptiques ou obovales, celles de la base des rameaux presque entières, les supérieures sinuées-denticulées, blanc-grisâtre en dessous. Glands obovoïdes allongés. Ne produit pas de galles.

Q. tauricola Kotschy, l. c. t. X. — Petit arbre de 6m et plus, à cime arrondie, branches longues et sinuées, à feuilles petites, ovales ou ovales-elliptiques, tomenteuses dans le jeune âge. Glands cylindro-coniques. Taurus et Cilicie; vallée du Cydnus.

Q. Pfaeffingeri Kotschy, l. c. t. XXIII. — *Q. Orientalis* var. *petiolaris* Prodr., l. c., p. 19. — Voisin du précédent, mais arbre de plus grande taille et remarquable par ses feuilles plus grandes, jusqu'à 15cm *dont 3-4 de pétiole et presque entières*, Syrie, Cilicie, vallée du Cydnus et Chypre (entre 800 et 1200m d'altitude).

M. P. Coutinho a aussi signalé quelques hybrides de *Q. lusitanica* avec

(1) La plupart des auteurs la signalent aussi, d'après Webb. comme étant commune au Maroc et dans la Péninsule ibérique, mais M. Pereira Coutinho n'en parle pas dans sa monographie des Chênes du Portugal, à moins que ce ne soit sa variété *Broteri*.

le *Q. pedunculata* et *Q. tozza;* le *Q. pedunculata-Lusitanica* est particulièrement intéressant par ses grandes feuilles et ses glands pédonculés. Il rappelle aussi par son feuillage le *Q. cerris austriaca*.

9. — **C. nain.** — Q. HUMILIS Link. — Prodr., l. c., p. 16. — *P. Coutinho* l. c., p. 39. — *Q. fruticosa* Brot. — Péninsule ibérique. — Arbrisseau dépassant rarement 1^{m}, étalé, diffus, à feuilles subpersistantes, coriaces, petites, 30 à 45‰ sur 12-15 de large, ovales-elliptiques, obtuses cunéatées ou arrondies à la base, grossièrement dentées-serrées (dents inermes ou aiguës), rarement sub-entières ou sinuées-crénelées, planes ou ondulées, pubescentes en dessous, rarement glabriuscules, pétiole court $^{1}/_{8}$ à $^{1}/_{4}$ du limbe. Glands sessiles ou courtement pédonculés; cupule courte, à écailles apprimées, pubescentes-grisâtres, les moyennes ovales, les supérieures ovales-lancéolées. Collines arides et sèches du Portugal et de l'Espagne méridionale; cultivé en ornementation.

Variété. — **Q. H. prasina** Prodr., l. c., p. 17. — *Q. prasina* Bosc. et Nouv. Duham., VII, t. 47. — Feuilles plus allongées presque glabres. Glands sessiles. Portugal moyen et méridional.

2. — ESPÈCES AMÉRICAINES

10. — **C. Blanc d'Amérique.** — Q. ALBA AMERICANA Lin. — Michx. f. Hist. Arb. Am., II, t. 1. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 155. — Prodr., XVI, p. 22. — Sarg. — Rep. on the For. of N. Amér., p. 137. — Vulg. *White Oak.* — Ouest des Etats-Unis, 1724.

Arbre de première grandeur pouvant atteindre, dans son pays, jusqu'à 45^{m} de hauteur sur 7^{m} de circonférence, en Europe beaucoup moins (voir Phot. n° 119); l'écorce très blanche, est çà et là coupée de larges taches noires. Feuilles plus ou moins *sinuées-pinnatifides, à lobes très longs, obtus entiers*, les jeunes couvertes en dessous d'un *duvet velouté, blanchâtre*, les adultes lisses, vert tendre en dessus, *glauques* ou *blanchâtres en dessous* 9-18^{cm} long sur 3 à 9 de large. Gland gros 25‰ long, ovoïdes ou ellipsoïdes sessiles, par 1-2; cupule courte, *grisâtre*, à écailles ovales-aiguës, imbriquées, apprimées, *scabres*. En somme très voisin du *Q. pubescent* dont il diffère surtout par ses feuilles pinnatiséquées.

Croît depuis la Floride jusqu'au 50°, mais abonde surtout dans la Virginie, la Pensylvanie, l'Ohio et les versants ouest des Monts Alléghanys.

Bois fort, très lourd (0,747), dur, coriace, grain fin, nerveux, durable. Couches annelles bien marquées par plusieurs rangs de vaisseaux ouverts; rayons médullaires larges, couleur brun. Très employé dans les constructions navales et autres, la carrosserie, l'ebénisterie, etc. C'est de beaucoup le Chêne le plus important, sous le rapport des produits, aux Etats-Unis. Ce *Chêne* prospère sur tous les sols pourvu qu'ils ne soient ni trop arides ni trop humides, ou calcaires. Introduit dans nos cultures européennes depuis fort longtemps (1724), il ne s'est pas propage dans les forêts et ne mérite pas de l'être car il n'est pas supérieur à nos principales espèces, mais il est

très ornemental, surtout à l'automne, ses feuilles prenant une belle teinte pourpre-violacé.

Variété. — **Repanda.** — Feuilles irrégulièrement sinuées ou lobées.

11. — **C. à lobes obtus.** — Q. OBTUSILOBA Mich., l. c., t. 4. — Sarg., l. c., p. 138. — *Q. stellata* Wáng. — Spach, l. c., p. 156. — Prodr. l. c., p. 22. — *Post Oak.* — Arbre dépassant rarement 24^{m} de hauteur sur 3-4^{m} de grosseur, à feuilles *sinuées*, *découpées* en *5-7 lobes obtus*, *arrondis*, divergents; les supérieurs plus grands et souvent *tridentés*, limbe rugueux en dessus, grisâtre ou *jaunâtre en dessous*. Glands petits; cupule grisâtre à écailles apprimées. Très voisin du Chêne blanc dont il pourrait être considéré comme une variété. — Habite les provinces méridionales des Etats-Unis. Introduit depuis 1819, mais peu répandu. Fournit aussi un bon bois.

12. — **C. à gros fruits.** — Q. MACROCARPA Michx., f. l. c.. II, t. 3. — Spach, l. c., p. 159. — Prodr., l. c., p. 20. — Sarg., l. c., p. 140. — Vulg. *Mossy-cup Oak.*

Arbre pouvant atteindre 24 à 30^{m}, exceptionellement 50, sur 3^{m},60 à 6^{m} de circonférence. Jeunes branches souvent *fongueuses ou subéreuses*. Feuilles *très grandes*, 25 à 45^{cm} sur 8-12 large, ovales oblongues, sublyrées-pinnatifides ou profondément sinuées-lobées, vert-clair en dessus, glabres partout, *glauques en dessous* ; pétiole 2-4^{cm}. Glands *gros*, largement ovoïdes, 25 à 40$^{m}/_{m}$ long, rares ; cupules recouvrant le gland jusqu'au delà du milieu, à écailles visiblement imbriquées, dures, épaisses et aiguës ; les supérieures formant une *bordure frangée*, *aciculaires mousses*.

Croît dans toutes les provinces de l'est des Etats-Unis, depuis le Texas jusqu'au Maine, et de l'est à l'ouest jusqu'au Mississipi. Dans cette aire il se plait particulièrement dans les vallées. C'est par ses grandes feuilles un magnifique arbre d'ornement, mais à croissance lente. Par contre il supporte mieux les terrains calcaires que les autres espèces d'Amérique. Bois lourd, dur, valant celui du *Q. alba*, mais plus résistant dans le sol.

Variété. — **Q. M. olivæformis** Torray et Sarg., l. c. — *Q. olivæformis* Michx., l. c., t. 2. — Feuilles plus étroites, plus profondément lobées; glands plus petits, pointus aux deux bouts, *oliviformes*.

13. — **C. à feuilles lyrées.** — Q. LYRATA Walt. — Mich. f., Hist. Ch. Amér., t. 4. — Spach, l. c., p. 156. — Prodr.. l. c., p. 19. — Sarg., l. c., p. 140. — *Water-White Oak.* — Grand arbre de 25 à 30^{m} de hauteur sur 1^{m},80 à 2^{m},70 de grosseur, à cime ample, dense et écorce blanche. Feuilles subsessiles, *lyrées-sinuées*, à 7-9 lobes *triangulaires*, *entiers* ou *subentiers*, les jeunes blanches, tomenteuses en dessous, les adultes presque glabres, 12 à 20^{cm} long. Glands de 25 à 35$^{m}/_{m}$, *presque entièrement inclus dans la cupule*; celle-ci grisâtre, à écailles apprimées, courtes, *pointues* ou *piquantes*. — Croît dans les provinces méridionales des Etats-Unis, notamment dans la Caroline et la Géorgie, presque exclusivement le long des

marécages. Son bois est inférieur à celui du *Ch. blanc*. Introduit en 1786. Craint les grands froids du climat parisien; demi-rustique.

14. — **C. bicolore**.— Q. BICOLOR Willd.— *Q. prinus tomentosa* Michx. Hist. Ch. Am. N., t. 9. — *Q. Prinus*, var. *discolor* Michx. f. Hist. Arb., t. 6. — *Q bicolor*, var *platanoïdes* Prodr., l. c., p. 21. — *Q. Prinus*, var. *bicolor* Spach, l c., p. 158. — *Swamp, White Oak.* — Grand arbre de 25 à 36m de haut sur 3m,60 à 7m de grosseur. Feuilles grandes, 7-15cm sur 5-8 larges, obovales, cunéiformes à la base, *grossièrement sinuées-crénelées*, parfois pinnatifides, *mollement duveteuses-canescentes en dessous*, sombres en dessus. Glands sur pédoncule de 3-4cm ellipsoïdes. Cupule d'environ 12m de long, atteignant environ la moitié du gland, canescente, bordée de filaments déliés ; écailles apprimées. — Espèce des Monts Alléghanys depuis le S. du Maine jusqu'au N. de la Géorgie. On la rencontre surtout le long des cours d'eau et dans le voisinage des lacs. Son bois est assez estimé.

15. — **C. Prin**. — Q. PRINUS Lin. — Spach., l. c., p. 157. — Prodr., l. c., p. 21. — Sarg. l. c., p. 142.— *Q. Prinus*, var. *monticola* Mich. Hist. Chên., t. 8. — Spach, l. c., p. 158.— *Q. montana* Willd.— Nouv. Duham, VII, t. 47. — *Chesnut Oak.* — Arbre de 20 à 30m de haut sur 2m,70 à 3m,60 de grosseur, à cime ample touffue. Feuilles oblongues-obovales, peu *profondément et assez régulièrement sinuées-pinnatilobées*, ponctuées, courtement pétiolées, *finement duveteuses en dessous*, 12 à 16 paires de nervures principales saillantes, 21 à 27cm long, sur 12 à 15 de large ; pétiole d'environ 2cm long. Glands ellipsoïdes sur pédoncule d'environ même longueur que le pétiole; cupule courte, grise, à écailles très apprimées. — Provinces méridionales des Etats-Unis, le long des cours d'eau et des marais. On le désigne parfois sous le nom de *Chêne-Chataignier des marais*, c'est l'un des plus beaux chênes des Etats-Unis. Son bois est surtout estimé pour le chauffage. Introduit vers 1730. Craint les grands froids.

16. — **C. Faux-Prin**. — Q. PRINOIDES Willd. — Torr. Fl. N.-York, II, t. 109. — Sarg., l. c., p. 142.— *Q. Castanea* Michx. — Spach, l. c., p. 158. — *Q. Prinus acuminata* Michx., l. c., t. 9. — *Yellow Oak.*— Diffère du précédent par ses feuilles plus allongées, acuminées, sinuées-dentées, à dents deltoïdes, plus longuement pétiolées, cotonneuses, blanchâtres en dessous et glands plus petits, sessiles. Tronc à écorce blanchâtre peu crevassée se divisant souvent en feuillets. Vallons fertiles des Monts Alléghanys.

Variété. — **Q. P. chinquapin** (ou *Chincapin*), Michx., l. c., t. 10.— DC. in Prodr., XVI, p. 12.— *Q. Chinquapin* Pursh.— Diffère du type par ses feuilles plus *grossièrement sinuées-lobées, glabres* et *glauques en dessous*. Glands plus petits. Souvent arbrisseau peu élevé.

B. — CHÊNES A FEUILLES PERSISTANTES

1. — Espèces de l'Ancien Monde

17. — **C. vert.** — *Q. ilex* Lin. — Nouv. Duham., VII, t. 43 et 44, fig. 2. — Dendr. Brit., t. 90. — Prodr., l. c., p. 38. — Spach, l. c., p. 174. — Rchb. Flor. Germ., t. 642. — Kotschy, Eich., t. 38. — Math. Flor. for., p. 323. — Boiss., l. c., p. 1167. — Batt. et Trab., Flor. Alg., p. 824. — G. Hemp. et. K. Wilh., l. c., t. 26. — Vulg. *C. Yeuse.* — Europe sud et Afrique boréale.

Arbre trapu, le plus souvent de 8-12^{m} de hauteur sur 1^{m} à 1^{m}20 de grosseur, mais pouvant dépasser de beaucoup ces dimensions et arriver à 20-22^{m} de haut sur 3 à 4^{m} de circonférence, avec cime très étalée. Son tronc gris-clair dans le jeune âge se recouvre de bonne heure d'une écorce finement gerçurée écailleuse, noire. — Feuilles très variées comme forme, en général plutôt petites ; celles des tiges jeunes ou vigoureuses plus grandes et *dentées épineuses, divariquées*, de manière à rappeler celles du Houx; celles des rameaux fructifères ou des vieux arbres plus petites, presque entières, plus allongées ; les unes et les autres vert foncé, luisant en dessus et *gris tomenteux en dessous*. Grâce à leur grand nombre et à leur persistance de 2-3 ans, elles donnent à l'arbre, malgré leur petitesse, un couvert épais. Les glands par 2-5 sur un axe court, ont de 2-4^{cm} de long sur 15-20^{mm} de diamètre et sont surmontés d'une pointe raide, pubescente ; cupule conique, *grise tomenteuse*, à écailles apprimées triangulaires, planes. Maturité, novembre.

Son aire géographique s'étend sur tout le midi de l'Europe et le nord de l'Afrique. On le retrouve aussi sur les côtes de Syrie, mais il y est rare. En France il parvient dans les Alpes de Provence à 700-800^{m} d'altitude, dans les Pyrénées à 1000^{m} et sur l'Etna à 1300^{m}. Il remonte les côtes de l'Océan jusqu'à Belle-Isle en mer et peut même venir dans le N. de l'Angleterre. Il résiste à plus de 20° de froid. Dans cette aire ce Chêne forme souvent des massifs purs ou en mélange avec le Pin d'Alep ou le Chêne pubescent. Il se plaît particulièrement sur les sols calcaires même de médiocre qualité. Il fructifie dès l'âge de 8-10 ans et repousse bien de souche. Sa croissance est lente mais sa longévité peut être de plusieurs siècles. Son bois brun-rougeâtre au cœur, très lourd 0,903 à 1,182 (Math.), très compact, à larges rayons médullaires sinueux, est susceptible d'un beau poli. Il convient pour l'ébénisterie, dents d'engrenage, coussinets, maillets, manches, etc. ; c'est aussi un excellent bois de chauffage. L'écorce, qui contient 13-14 °/° de tannin, est très appréciée pour le tannage. Dans le Vaucluse les meilleures truffières se trouvent à l'abri de ce Chêne.

Variétés.

a. — **Q. I. Ballota.** — *Q. Ballota* Desf. — *Ch. à glands doux.* — Feuilles blanches en dessous. Glands gros, doux et de saveur agréable. Habite surtout l'Algérie.

b. — **Q. I. microphylla.** — *Q. I. agrifolia* Hort. — Feuilles très petites, épineuses.

c. — **Q. I. latifolia** vel. *macrophylla.* — Feuilles plus grandes, planes.

d. — **Q. I. longifolia** Hort.— *Q. I. oleoïdes* (*salicifolia*). — Feuilles lancéolées-étroites.

e. — **Q. I. Fordii** Hort.— *Q. I. fastigiata* Hort.— Feuilles lancéolées, ondulées, entières ou subentières; cime fastigiée.

f. — **Q. I. calycina**.— Cupule turbinée, constrictée, retenant le gland.

g. — **Q. I. avellanæformis** P. Cout. — Gland doux, petit, subglobuleux, subinclus. Sud du Portugal (Algarves) et Algérie.

h. — **Q. I. pendula**. — Rameaux grêles, allongés, pendants. Algérie (*Bouira*).

18. — **C. liège**. — Q. SUBER Lin. — Nouv. Duham., VII, t. 45 (mala). Math. Fl. for., p. 325. — P Cout., l. c., p. 42. — *Q. occidentalis* Gay. Ann. Sc. nat., ser. 4, vol 6, p. 243. — Kotschy, l. c., t. XXXIII sub. nom. *Q. suber*. — Math, l. c., p. 332. — Vulg. *Surier*, *Suro*, *Sioure*. — Région méditerranéenne.

Arbre trapu dépassant rarement 18-20^{m} de hauteur et pouvant atteindre jusqu'à 4-5^{m} de grosseur, à écorce subéreuse et jeunes rameaux tomenteux. Feuilles ovales-oblongues, légèrement décurrentes à la base, dentées-mucronées, rarement subentières, planes ou bullées-convexes en dessus et glabres, luisantes, grises, *tomenteuses en dessous*, 5-7 nervures, persistant pendant 2-3 ans. Glands sessiles ou courtement pédonculés, assez gros, ovoïdes ou ellipsoïdes surmontés d'une pointe courte, velue. Maturation annuelle, parfois bisannuelle; cupule à base conique, à écailles tomenteuses, grisâtres ou roussâtres, plus ou moins allongées, dressées ou étalées, rarement révolutées.

Le Chêne-liège couvre des étendues considérables (1,500,000 hectares) dans la péninsule ibérique, en France, en Italie, en Dalmatie, au Maroc, en Algérie, en Tunisie et dans les îles occidentales de la Méditerranée, tandis qu'au contraire il manque à peu près en Grèce et en Asie-Mineure. En France on le trouve dans les Pyrénées-Orientales (Monts-Albert), dans le Var (Montagnes des Maures et de l'Estrel) et dans le S.-O. où il est représenté par une forme particulière. (*Q. occidentalis* Gay). Il recherche les sols siliceux, schisteux, granitiques ou feldspathiques et refuse de venir sur ceux calcaires ou y dépérit rapidement. En France il s'élève jusqu'à 500^{m} d'altitude et en Algérie à plus de 1000^{m}. Il commence à fructifier vers 15 ans et vers 30 ans abondamment. Ses jeunes plants poussent vigoureusement, à 3 ans ils peuvent avoir 0^{m}50 de hauteur et l'arbre peut vivre 150 à 200 ans. Le Chêne-liège repousse bien de souche et drageonne même un peu. Son couvert, comme celui de la plupart des Chênes, étant léger, il se développe ordinairement dans ses massifs de nombreux arbrisseaux constituant souvent des fourrés très épais appelés *broussailles*.

Dans les premières années l'écorce de ce Chêne ne se compose que de l'épiderme de l'enveloppe herbacée et du liber, mais vers la 3e ou 4e année l'enveloppe subéreuse apparait sous l'épiderme et prend à partir de ce moment une importance de plus en plus grande. C'est cette enveloppe qui, détachée tous les 9-12 ans, constitue le liège du commerce dont on connait les nombreux emplois et qui constitue le principal mérite de cet

arbre. La première opération de l'enlèvement du liège porte le nom de *démasclage* et le premier liège obtenu de *liège mâle*.

Son bois, sans aubier ni bois parfait distincts, se teintant de plus en plus en brun-rouge en se rapprochant du centre, est dur, lourd, mais résistant mal aux intempéries et susceptible de se tourmenter, n'a que peu d'emplois; par contre, il fournit un excellent chauffage et un bon charbon. Son liber qui atteint une grande épaisseur, 2-3cm, contient jusqu'à 16 °/° de tannin et une fois débarrassé du liège, il est recherché par les tanneurs; son gland n'est pas comestible.

Variété.

Q. S. occidentalis. — *Q. occidentalis* Gay., l. c. — Math., l. c., p. 332. — *Q. Suber brevisquama* Coutinho, l. c., p. 43. — Vulg. *Corcier* (Landes).

Ce *Chêne liège*, d'abord confondu avec le type, a été ensuite considéré, d'après Gay, par beaucoup de botanistes comme une espèce. Les principaux caractères distinctifs donnés pour cette création d'espèce sont les suivants: Les feuilles tombent au printemps suivant, tandis que dans le vrai *Q. suber* elles persistent 2-3 ans; chez ce dernier le gland est à maturation annuelle, tandis que dans le *Q. occidentalis* elle est bisannuelle. La cupule chez le *Q. suber* est roussâtre et les écailles sont presque toutes à extrémité libre et dressée, tandis que dans le *Q. occidentalis* la cupule est gris-cendré et les écailles sont dans la moitié inférieure courtes et apprimées. Mais d'après M. Coutinho, qui a fait une étude approfondie du sujet au Portugal où les deux Chênes croissent dans les mêmes situations, ou même en mélange, les choses se passeraient ainsi: La floraison du *Q. suber* est continuelle pendant 3 mois, de janvier à avril; les glands des premières fleurs mûrissent avant l'hiver; ceux des dernières, au contraire, sont arrêtés dans leur évolution par les froids et ne peuvent mûrir que l'année suivante, ce qui deviendrait le cas général dans les Landes, climat relativement froid pour l'espèce. Kotschy, dans son grand ouvrage sur les Chênes de l'Europe et de l'Orient, n'admet aussi qu'une espèce et celle qu'il figure est le *Q. occidentalis*. Quant à la forme, la couleur et la longueur des écailles, M. Coutinho dit avoir rencontré toutes les variations indiquées sur les deux sortes. Si nous ajoutons que tous les autres caractères, même ceux afférant à la culture, sont à peu près identiques, il faut reconnaître qu'il n'y a pas lieu de maintenir deux espèces. Toutefois, le *Q. occidentalis* paraît plus rustique et s'avance davantage au nord, mais cela ne sort pas non plus des différences ordinaires de variété à variété. (Voir phot., n° 118).

10. — **C. à feuilles d'Aune**. — Q. ALNIFOLIA Poech, — Kotschy, l. c., t. VI. — Prodr., l. c., p. 40. — *Q. cypria* Jaub. et Spach, Ill. Pl. Or., t. 56. — Boiss., l. c., p. 1173. — Chypre. — Grand arbrisseau ou petit arbre de 6 à 8m, à cime obovale, ressemblant par le port au Chêne vert, mais se distinguant facilement par ses feuilles plutôt petites, ovales-arrondies, rappelant un peu celles de l'Aune, dentelées, vert sombre en dessus et *recouvertes en dessous d'un feutrage doré fort curieux*. Glands sessiles, obovoïdes, solitaires ou par 2, brusquement terminés par une pointe raide; cupule courte, à écailles inégales, demi-appliquées, recourbées, grises. — Habite exclusivement l'île de Chypre entre 1000 à 1400m d'altitude où il forme des massifs purs, importants ou en mélange avec l'*Arbutus Andrachne* ou l'*Acer creticum*. Serait intéressant à introduire dans le

Midi de la France, où il réussirait parfaitement et rendrait des services pour les reboisements.

2. — Espèces de l'Amérique.

20. — **C. à feuilles réticulées.**— Q. RETICULATA Humb. et B. *Æquin*, II, 40, t. 86. — Poir. Supp., V, p. 619.— Prodr. l. c., p. 33. — Liebm. Ch. Amer. trop., t. 34-35. — Sarg., l. c., p. 144. — *Q. spicata* H. et B., l. c., t. 89. — Petit arbre de 9 à 12^{m} de haut sur 1^{m} à 1^{m},25 de grosseur, extrêmement curieux par ses feuilles subsessiles, *obovales-arrondies, subcordées à la base, crénelées-denticulées* ou subentières, glabres en dessus, pubescentes rugueuses en dessous aux nervures et *fortement réticulées par suite de la saillie de toutes les nervures*. Glands longuement pédonculés, à demi exserts; cupule hémisphérique, pubescente, 5-10^{m} de long, à écailles apprimées. — Habite le S.-O. de l'Arizona, le sud de la Californie et le N.-O. du Mexique, où il s'élève dans les montagnes jusqu'à 2 à 3000^{m} d'altitude. Très ornemental, mais demi-rustique.

21. — **C. vert d'Amérique.** — Q. VIRENS Ait. — Michx., l. c., t. 11. — Spach, l. c., p. 177.—Prodr., l. c., p. 37.— Liebm., l. c., t. 33.—Sarg., l. cit. p. 145.— *Q. Oleoïdes* Cham.— *Live Oak.*— Arbre pouvant atteindre dans son pays de 18^{m} à 25^{m} de hauteur sur 1^{m},80 à 3^{m},60 de grosseur, mais le plus souvent petit arbre ou même arbrisseau ayant beaucoup de rapport avec notre *Q. ilex*, mais s'en distinguant par ses feuilles courtement pétiolées, oblongues ou obovales-oblongues, aiguës ou arrondies à la base, *obtuses au sommet*, rarement mucronées, *entières*, sauf sur les rejets vigoureux où elles sont assez souvent dentelées, vert foncé en dessus, *tomenteuses-blanchâtres en dessous* ainsi que les pousses, 6-9^{cm} de long. Glands pédonculés par 1-2, rappelant aussi ceux du *Q. ilex*. — Croît dans les provinces du S.-E. des Etats-Unis, en Louisiane et depuis la Floride jusqu'en Virginie. On le rencontre particulièrement dans le voisinage de la mer, sur des terrains assez fertiles. Il donne comme le *Q. ilex* un bois estimé et une écorce riche en tannin. Sa rusticité est un peu moindre que celle de notre Chêne vert.

22. — **C. à feuilles piquantes.** — Q. AGRIFOLIA Nies. — Nouv. Duham., l. c., p. 156.— Fl. d. Serr., VII, p. 137 et fig.— Prodr., l. c., p. 37. — Liebm. Ch. Am. trop., t. 44. — Sarg., l. c., p. 146. — Arbre pouvant atteindre 24 à 30^{m} de haut, sur 3^{m}50 à 6^{m} de circonf. mais souvent qu'un petit arbre de 12 à 15^{m}. Feuilles elliptiques, rigides, *dentées-épineuses divariquées* comme celles du Houx, glabres à l'état adulte, vert foncé en dessus, souvent teintes à l'inférieure de jaune-brunâtre, couvertes dans le jeune âge, ainsi que les jeunes pousses, d'un duvet étalé. Glands ovoïdes-allongés, mucronés, à cupule courte et écailles apprimées.— Habite la Haute Californie, notamment dans le Comté de Mondocino. Son bois dur, rougeâtre, ne sert qu'au chauffage. Magnifique espèce ornementale pour le Midi de l'Europe. Pourrait être aussi employée à faire des haies vives.

Division II. — Glands à maturation bisannuelle.

A. — FEUILLES CADUQUES OU MARCESCENTES

1. — Espèce de l'Ancien Monde

23.— **C. chevelu.** — Q. CERRIS Lin. — Nouv. Duham., VII, t. 57. — Hartig., t. 14.— Rchb. Fl. Ger., t. 650.— Prodr., l. c., p. 41. — Math. Fl. for., p. 318. — Spach, l. c., p. 167.— Boiss., Fl. Or., IV, p. 1170. — Hemp. et Wilh., l. c., t. 25. — Vulg. *C. Crinite*.— Europe moyenne.

Grand arbre, atteignant 25 à 30^{m} de hauteur sur 3 à 4^{m} de circonf., à tronc recouvert d'une écorce épaisse et noirâtre, fortement gerçurée. Branches longues et rameuses, formant une cime ample (Voir. Phot. n° 114). Pousses striées-anguleuses. Bourgeons accompagnés de longues stipules linéaires, sétacées-ondulées. Feuilles pétiolées, étroitement oblongues, plus larges à leur milieu, *sinuées-lobées* ou *pinnatilobées*, à lobes aigus et mucronés, arrondis ou légèrement cordiformes à la base, vert mat en dessus, avec quelques poils étoilés, rugueux. Fleurs mâles à 4 étamines. Glands par 2-4 sur un court pédoncule robuste, gros, ellipsoïdes, longs de 2-3^{cm}, sortant à peine de la moitié de la cupule; celle-ci *hérissée de longues lanières molles*, *pubescentes*, étalées ou réfléchies.

Se trouve en France dans l'Anjou et le Doubs (forêt de Saint-Vit), dans la Suisse Australe, le Midi de l'Allemagne, en Italie et en Sicile, dans la Dalmatie et couvre des étendues considérables dans la région du Danube, et la Turquie d'Europe. Il se plaît à peu près dans les mêmes situations et sur les mêmes sols que le *C. pédonculé* où jusqu'à 100 ans sa croissance est plus rapide. Il peut vivre 200 ans et se contente de sols plus maigres que son congénère. Son bois a les qualités générales de celui du *C. pédonculé*, mais il lui est inférieur sous le rapport de la qualité tout au moins en France qui est à l'extrême ouest de son aire. L'aubier est abondant et le tronc très exposé aux dégâts de la gelivûre.

Variétés.

a. — **Q. C. laciniosa** Spach , l. c., p. 167.— *Q. Tournefortii* Willd. — *Q. haliphleos* Lmk.; *Q. asplenifolia* Hort. — Feuilles profondément pinnatifides, à lobes entiers, celles des gourmands pinnatipartites, à segments divariqués.

b. — **Q. C. austriaca** Willd. Kotschy., l. c., t. 20.— *Q. crinita* Desf.— Feuilles ovales-lancéolées, régulièrement échancrées-dentées, à lobes égaux, triangulaires, tomenteuses, blanchâtres en dessous, tombant plus tard que dans le type. Habite la Moravie, la Haute-Autriche et la Hongrie.

c. — **Q. C. subperennis** Prodr., l. c., p. 42. — *Q. C. Fulhamensis* Loud. Arb. 3., f. 1710. — *Q. C. dentata* Wats. Dendr. Brit., t. 93. — *Q. C. Lucumbeana* Hort. — Feuilles oblongues-lancéolées, érosées-dentées, cotonneuses en dessous, presque persistantes. Ecailles de la cupule dressées. Sorti des cultures anglaises il y a une centaine d'années, probablement un hybride des *Q. cerris* et *Q. suber* (Trabut). Son écorce un peu subéreuse tendrait à le démontrer.

24.— **C. à feuilles de Châtaignier.** — Q. CASTANEÆFOLIA C. A. Mey.— Kotschy, l. c., t. 40.— Math.. l. c., p. 321.— Boiss. l. c,. p. 1174.

— Batt. et Trab. Flor. Alg., p. 821. — *Affarez* des Kabyles. — Transcaucasie, Perse, Algérie.

Arbre pouvant atteindre 25^{m} de haut sur 3^{m} de circonf., à écorce formée d'un liber non feuilleté, rempli de granulations pierreuses atteignant jusqu'à 3^{cm} d'épaisseur; rhytidome rouge-brun, très rugueux. Cime fastigiée, plus rarement pyramidale. Ce Chêne, très voisin du *Q. cerris*, s'en distingue aisément par ses feuilles longuement elliptiques-lancéolées, parcourues de 10-14 paires de nervures régulièrement parallèles, se terminant par de grosse dents aiguës, mucronées, séparées par des sinus arrondis, de manière à rappeler assez bien celles du Châtaignier, pubescentes, verdâtres en dessous. Fleurs mâles, 4 étamines, écailles de la cupule beaucoup moins longues que dans le *Q. cerris*. — Forme des peuplements importants dans la Kabylie orientale, au-dessus de la région du Chêne liège, seul ou en mélange avec le *C. Zan*, le *Cèdre* et le *Pinsapo*. Son bois lourd (0,853 à 1,024) Math., dur, a le cœur d'un brun rouge assez prononcé et veiné, il est employé dans les constructions, comme bois de travail et pour la fabrication des merrains; il fournit aussi un chauffage estimé.

25. — **C. de Santi**. — Q. PSEUDO-SUBER Santi, viag. Tosc., I, p. 156, t. 3 (non Desfont.). — Nouv. Duham., VII, t. 48. — Kotschy, Eich., t. 35. —Prodr., l. c., p. 43. — *Q. Fontanesii* Guss. — *Q. Pseudo-suber* Reich.— Math. Fl., p. 321. — *Q. Turneri* Hort.— Vulg. *Douino* (en Provence).— Italie, France.

Arbre de 10 à 12^{m} de haut sur 1^{m},20 à 1^{m},50 de grosseur, à écorce *grossièrement subéreuse*, stipules des bourgeons sétacées, pousses et pétioles tomenteux, fauves. Feuilles pétiolées, subcoriaces, persistant jusqu'aux nouvelles, ovales-lancéolées ou elliptiques-lancéolées, arrondies ou parfois légèrement cordiformes à la base, bordées de larges dents triangulaires, cuspidées, au nombre de 5-7; ces feuilles luisantes et glabres en dessus, *blanches tomenteuses en dessous*, 5-12^{cm} long sur 20 à 45$^{m}/_{m}$ large. Fleurs mâles à 4 divisions et 4 étamines à anthères poilues au sommet. Fruits gros, *parfois très gros* (4-5^{cm}), ovoïdes-solitaires ou par 2-3 sur un axe très court, robuste. Cupule *grise tomenteuse*, à écailles larges, toutes réfléchies, *d'autant plus grandes qu'elles se rapprochent davantage du bord*. — Ce Chêne croît spontanément dans toute l'Italie moyenne et méridionale et en France, par pieds isolés dans le Var, dans les environs de Grasse, surtout de Montouroux, où il est abondant; il se retrouve aussi par ses variétés dans le Midi de l'Espagne (1).

(1) Mathieu, dans sa Flore forestière, l'indique aussi comme existant en Algérie, où il formerait un arbre de 20^{m} de hauteur sur 1^{m},50 de circonférence, mais ni Battandier et Trabut dans leur Flore de l'Algérie, ni Debeaux (Flore de la Kabylie) ne l'indiquent comme existant dans ce pays. Il aura été probablement confondu avec d'autres espèces de Faux-liège dont nous parlons. M. *P. Coutinho* ne l'indique pas non plus parmi les Ch. du Portugal.

Ce Chêne, qui tient à la fois des *Q. cerris* et *Q. suber*, serait d'après M. Trabut (Congrès pour l'avancement des sciences, 1889), un hybride entre ces deux espèces. Son écorce d'ailleurs médiocrement subéreuse n'est pas utilisable. Assez souvent cultivé dans nos jardins et assez résistant sous le climat de Paris. Un individu planté à Trianon à la fin du siècle dernier a pu atteindre de grandes dimensions et n'a été détruit que par le grand hiver de 1880 (1).

Variétés. — *Ægilopifolia* DC; *Gibraltarica* DC; *Gussonei* DC.

26. — **C. Velani.** — Q. ÆGILOPS Lin. — Boiss., l. c., p. 1171. — *Q. Velani* Oliv., l. c., t. 13. — *Q. græca* Kotschy, t. 30. — Grèce.

Arbre de 15 à 20^{m} et parfois plus de hauteur sur 1^{m} de circonf. (Voir phot. 115), à cime arrondie; tronc gerçuré, écailleux, branches gris-brun, lisses, pousses fortement recouvertes d'un feutre jaunâtre. Bourgeons assez grands, ovoïdes. Feuilles caduques, *longuement pétiolées*, *tomenteuses*, ovales ou ovales-oblongues, arrondies-tronquées ou cordiformes à la base, grossièrement et irrégulièrement dentées-serrées, à dents acuminées ou mucronées. Glands solitaires, rarement 2-3, gros, tomenteux au sommet, 3^{cm} haut sur 5-6 de large, dépassant très peu la cupule, celle-ci grosse, à écailles épaisses, tomenteuses, les supérieures ovales-lancéolées ou toutes allongées-étalées, lâchement imbriquées. Habite la Grèce dans les régions inférieures à 300^{m}. Ses cupules comme toutes celles du groupe sont riches en tannin; elles sont expédiées en Angleterre et en Italie pour teindre en noir. Ce Chêne ne résiste pas en pleine terre sous le climat de Paris à 18° de froid.

---

(1) M. Trabut, dans le travail cité ci-dessus, et dans sa Flore de l'Algérie avec M. Battandier décrivent aussi plusieurs hybrides de Chêne-liège croissant en Algérie et constituant autant de *Q. Pseudo-suber*; tels sont:

1°. — **Q. pseudosuber** Desf. Fl. Atl. — *Q. lusitanica Tlemcenensis* Warion. — *Q. Pseudo-suber* Santi var. *Tlemcenensis* DC., Prodr., p. 44. — *Q. lusitanica subsuberosa* P. Coutinho? — *Q. lusitanica Q. suber?*, cité ci-dessus.

2°. — **Q. numidica** Trab., l. c. — *Q. pseudo-suber castanæfolia* Wenzig. — *Q. pseudo-suber* Auct. Alg. pro parte, non Santi nec Desf. — *Q. Afarès-Suber*, en kabyle *Thabouchicht*. — Grand arbre ayant le port du *Q. Afarès* mais ayant un véritable liège. Feuilles plus petites que dans le type Afarès; cupule hérissée, glands rares. Forêts du littoral du départ^{t} de Constantine (*Akfadar Guerrouch*), dans la zone de contact des *Q. Suber* et *Q. Afarès* dont il est très probablement hybride.

3° — **Q. Kabylica** Trab., l. c. *Q. Suber Afarès*. — Port du *Q. Suber*, mais glands à maturation bisannuelle et feuilles caduques, dentelures rappelant l'*Afarès*, liège crevassé grossier. (Forêt de Taouristerie et d'Akfadar avec le précédent).

4° — **Q. Morissii** Bozzi?; *Q. Ilex-Suber* P. Coutinho. — Paraît être intermédiaire entre les *Q. Ballota* et *Q. Suber*. Forêt d'Hafir (près Tlemcen).

Variétés.

a. — **Q. Æ. macrolepis** Boiss. — *Q. macrolepis* Kotschy, l. c., t. 16. — Diffère du type par ses feuilles moins longuement pétiolées et par les écailles de sa cupule plus développées et généralement toutes ou presque toutes réfléchies. — Habite les pentes méridionales de l'île de Crète dans les environs de Réthymo. Résiste en plein air au Muséum de Paris.

b. — **Q. Æ. Ungeri** Boiss. — *Q. Ungeri* Kotschy, l. c., t. 13. — *Q. Vallonea* Prodr., l. c., p. 46 (non Kostchy), t. 7. — *Q. Trojana* Webb., in Jaub. et Spach, Ill. III, t. 57. — Feuilles plus petites, oblongues, écailles intermédiaires des cupules courtes et récurvées, les supérieures allongées arquées. Glands glabres ne dépassant pas la cupule. Habite l'Anatolie méridionale.

c. — **Q. Æ. Ithaburensis.** — *Q. Ithaburensis* Decne. Ann. Sc. nat. ser. 2, IV, p. 348. — Kotschy, l. c., t. 12. — Arbre de 12 à 15m ou arbrisseau à branches étalées, noueuses, grises. Feuilles boursoufflées ou cuculées, les jeunes comme dans le type, mais les adultes brièvement denticulées. Glands coniques, sortant longuement de la cupule; celle-ci turbinée à écailles réfléchies. — Habite la Palestine septle. (Monts Carmel et Thabor).

d. — **Q. Æ. Pyrami** Boiss. — *Q. Pyrami* Kotschy, l. c., t. 3. — *Q. dilacerata* Hort. — Feuilles printanières oblongues, denticulées, les plus vigoureuses de celles développées *lobées* ou *lyrées*. Gland du double de la cupule; écailles inférieures et moyennes courtes dressées, les supérieures linéaires-lancéolées, réfléchies. Habite la Cilicie, notamment près d'Adana, dans la vallée du Pyrame. Glands comestibles.

Le **Q. Macedonica** Prodr., l. c., p. 50. — Boiss. l. c., p. 1172. — Forêts de la Macédoine. — Arbre à feuilles subcoriaces, courtement pétiolées, oblongues, glabres, à glands inclus et cupules à écailles du haut longuement infléchies. Est voisin du *Q. Ægilops*. Il en est de même du *Q. Look* Kotschy, t. 21, de la Syrie, à feuilles ovales-lancéolées-dentées, cuspidées, glands inclus ou subinclus, à écailles larges, raides, brunâtres, celles du haut infléchies en dedans.

Le **Q. Ehrenbergii** Kotschy, t. 15. — Régions montagneuses de la Cilicie et du Liban. — Appartient aussi à ce groupe des Ægilops tout en étant également assez près des *Q. cerris* dont il a les feuilles pennatifides mais courtes, tandis que par la grosseur de ses écailles qui sont dressées, il se rapproche des *Ægilops*.

27. — **C. du Liban.** — Q. LIBANI Oliv. voy, t. 22. — Nouv. Duham., VII, t. 49, f. 2. — Kotschy, Eich., t. 5. — Prodr., l. c., p. 49. — Boiss., l. c., p. 1173. — *Q. Karduchorum* Koch. — Asie occidle.

Arbre de 10 à 12m, à cime étalée, peu branchue; tronc lisse, noirâtre jusqu'à 30-35 ans, se gerçurant ensuite platement. Rameaux glabres, grisâtres. Bourgeons petits, ovoïdes, gris-jaunâtre. Feuilles ovales-lancéolées, dentées-serrées, 10-12 paires de dents terminées par une pointe flexible, brusquement terminées à la base, vertes en dessus, pâle-jaunâtre en dessous, glabres, 8-10cm long sur 4-5 large, pétiole 8-10m/m, *ressemblant assez bien comme aspect général à celles du Châtaignier, mais plus petites*, tombant à l'automne. Fleurs mâles à 5 divisions et 5 étamines. Glands presque sessiles, peu exserts, raccourcis, cylindriques, 20 à 30m/m long sur 22 à 25 de large, *tronqués au sommet* ou brusquement arrondis, cicatrice grande, presque plane; cupule hémisphérique, grisâtre, recouverte d'écailles courtes et raides, *rhomboïdales*, les supérieures plus serrées et plus petites. Maturité 2e année.

Découvert au commencement du siècle par Olivier, en Syrie, près de Latakieh et trouvé aussi sur le Taurus de Cilicie à 1000-1500^{m} d'altitude où il forme parfois de vastes forêts; se trouve aussi sur le Liban et dans le Kurdistan. Sa croissance est lente. Supporte très bien le climat parisien. Son bois brunâtre, dur, solide, est employé dans les constructions.

Variétés.

a. — **Q. L. vesca** Boiss.— *Q. vesca* Kotschy, l. c., t. 36. — Feuilles comme dans le type, *mais canescentes-tomenteuses en dessous;* écailles de la cupule plus petites, tomenteuses. Glands brusquement tronqués. Versant méridional des montagnes du Kurdistan à 1500^{m} d'altitude.

b. — **Q. L. regia** Boiss.— *Q. regia* Lindl. in Bot. Reg. (1840). — Kotschy, t. 11. — Feuilles grandes, 12 à 24^{cm} sur 5 à 13 de large, *lancéolées-larges* ou oblongues-lancéolées, bordées de chaque côté de 9-12 grandes dents *très aiguës*, triangulaires; glabres partout. Gland peu exsert, déprimé au sommet et recouvert d'un duvet soyeux. Cupule à écailles apprimées, les supérieures courtement mucronées. Kurdistan, province de Musch (Arménie). Une des plus belles espèces du genre par son feuillage.

Le **Q. Brantii** Lindl.— Kotschy, l. c., t. 31, syn. *C. oophora* Kotschy, l. c., t. 26, de l'Arménie australe et le **Q. Persica** Jaub. et Spach, Ill. Or., t. 55 et Kotschy l. c., t. 28, des montagnes N.-O. de la Perse, sont très voisin du *Q. libani.*

28. — **C. à feuilles serrées.** — Q. SERRATA Thunb. — Prodr. l. c., p. 50.— *Q. acutissima* Cerrat. — *Q. serratifolia* Hort. — *Q. bombyx glabra* Hort. — Japon. — Arbrisseau de 2-3^{m} ou petit arbre de 5-6^{m}, à feuilles *rappelant celles du Châtaignier*, oblongues-lancéolées, acuminées, *dentées-serrées, à dents longuement sétacées*, les jeunes ainsi que les pousses pubescentes-soyeuses, les adultes glabres. Glands ellipsoïdes dépassant à peine la cupule; celle-ci hémisphérique à écailles grises tomenteuses, celles du bas et du milieu ovales-oblongues, celles du haut linéaires lancéolées plus ou moins étalées.— Habite le Nippon dans les broussailles et les forêts; souvent cultivé pour l'ornementation. Résiste assez bien sous le climat de Paris. Préfère les terres siliceuses. Dans son pays, il abonde dans les sables argileux du littoral.— Le **Q. tomentosa** Hort. syn. *C. bombyx tomentosa* Leroy. de la Chine boréale ressemble au *Q. serrata*, dont il n'est probablement qu'une variété, mais ses feuilles sont blanches tomenteuses en dessous.

29. — **C. glanduleux.** — Q. GLANDULIFERA Blum. — Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap., I, p. 446. — Grand arbre pouvant atteindre à l'âge de 200 ans 12 à 16^{m} sous branches et 1^{m},80 à 2^{m},70 de grosseur. Rappelle assez bien par son aspect le *Q. cerris-austriaca.* Feuilles elliptiques ou obovales-lancéolées, obtuses ou rarement aiguës à la base, aiguës ou acuminées au sommet, dentées-serrées, glanduleuses, 6-15^{cm} long sur 3 à 6 de large, les jeunes pubescentes, les adultes glabres, persistant souvent jusqu'aux nouvelles. Glands solitaires ou peu nombreux, à cupule hémisphérique; écailles apprimées, pubérules. — Habite les forêts et les broussailles du Nippon et du Kiousou. Il fournit un excellent bois de construction. Introduit en Europe en 1870, il est encore rare dans nos cultures quoique beau

et rustique. Les autres Chênes du Japon à feuilles caduques ou marcescentes, *crispula*, *dentata*, *pinnatifida*, *aliena*, *canescens*, *urticæfolia*, *lacera* et *variabilis* sont encore à peu près inconnus dans nos collections européennes. Il en est de même des *Q. Mongolica* et *Chinensis*. Mais le **Q. Daymio** Hort. à pousses robustes, tomenteuses-roussâtres et feuilles oblongues, 15-25^{cm} long sur 6-8 de large, épaisses, coriaces, fortement nervées, brun-rouge, couvertes en dessous d'un épais tomentum roussâtre, 6-8 paires de lobes arrondis à sinus peu profonds, se rencontre assez fréquemment chez nos principaux pépiniéristes.

2. — Espèces Américaines.

30. — **C. rouge.** — Q. RUBRA Lin. — Michx. Hist. Arb. Am., II, t. 26. — Nutt. Am. Sylv., I, t. 28.— Prodr., l. c., p. 60. — Belg. Hort. I, t. 5. — Sarg., l. c., p. 272. — *Q. ambigua* Michx., l. c., t. 24. — *Q. coccinea* var. *rubra* Spach, l. c., p. 165. — *Red Oak.*

Grand arbre de 25 à 30^{m} (exceptionnellement 45), sur 3,50 à 6^{m} de circonférence (voir phot. n° 120), à écorce grise, lisse, ne se gerçurant que fort tard et encore peu profondément.— Feuilles longuement pétiolées de 15 à 30^{cm} long, arrondies à la base, *profondément découpées en 5-7 lobes souvent réclinés, arqués ou falciformes, lâchement dentées*, lisses, luisantes à leur face supérieure et inférieure, glabres, sauf touffes de poils blancs-grisâtres aux aisselles des nervures, ces feuilles prenant une belle teinte rouge à l'automne. Glands abondants, sessiles, gros, arrondis au sommet, contenus dans une cupule *très basse*, à écailles apprimées, atteignant à peine la longueur du gland.— L'aire de ce Chêne est très étendue, elle va du 48e degré nord à la Géorgie et à l'Alabama, de l'est à l'ouest jusqu'au Mississipi. Ce sont les sols siliceux fertiles des vallées ou des plaines qui lui conviennent le mieux. Son bois rosé ou rougeâtre est en raison de l'épaisse zone de gros vaisseaux béants que contient chaque couche annuelle, assez léger (0,654) et assez peu résistant aux efforts ainsi qu'à la pourriture, mais il se fend bien et prend un beau poli. On le débite surtout pour merrains destinés à loger les pétroles et les salaisons et pour l'ébénisterie. Introduit en France vers 1769 il est surtout resté un arbre d'ornement, mais sa croissance étant en général, à partir de 15-20 ans plus rapide que celle du Chêne pédonculé et son bois propre à de nombreux ouvrages, il y aurait intérêt à l'introduire dans nos forêts surtout dans les parties fraîches et même un peu humides, comme le long des cours d'eau où le Chêne pédonculé viendrait mal. En Sologne il semble jusqu'ici vouloir donner de bons résultats.

31. — **C. écarlate.** — Q. COCCINEA Wang. — Mich. f., Hist. Ch. Am., t. 23. — Spach, l. c., p. 165.— Prodr., l. c., p. 61. — Sarg., l. c., p. 148. *Q. coccinea* var. *tinctoria* Gray.— *Scarlet Oak.*— Grand arbre atteignant les dimensions du précédent, dont il est très voisin et dont il ne se distingue

guère que par ses feuilles moins grandes, moins profondément lobées, à lobes moins étalés, non falciformes, plus redressés, le pétiole est aussi moins long et le limbe en général peu décurrent. Elles rougissent aussi à l'automne, mais en prenant une teinte écarlate. Les glands sont portés sur de *gros et courts pédoncules* et renfermés à moitié dans la cupule à écailles lâchement apprimées, ovales ou *ovales-lancéolées, veloutées*. Le bois ne diffère pas de celui du *Q. rubra*, avec lequel on le confond pour les usages.

Variété.

Q. C. tinctoria Gray. — Prodr., l. c., p. 61. — *Q. tinctoria* Bartr. — Michx., Hist. Ch., t. 22. — Nutt. Am. Sylv., 3 ed. I, t. 24. — Spach, l. c., p. 164. — *Chêne Quercitron Black Oak; Yellow Oak.* — Diffère du type par son écorce profondément crevassée, moyennement épaissie et *constamment de couleur noire* ou tout au moins fortement rembrunie. Ses feuilles sont moins luisantes, d'un vert plus mat, les jeunes pulvérulentes, les adultes cotonneuses aux nervures en dessous, rouge terne à l'automne, puis jaunâtre. Glands comme ceux du *Q. coccinea*. Son bois, aussi très analogue à celui des deux précédents, s'emploie de même. Son écorce connue sous le nom de *Quercitron* sert aux Etats-Unis pour teindre en jaune les laines et les soies. On s'en sert aussi pour le tannage.

32. — **C. des marais.** — Q. PALUSTRIS Du Roi, Harbk., II, t. 5, fig. 4. — Mich., l. c., t. 25. — Nutt. Am. Sylv., I, t. 27. — Spach, l. c., p. 166. — Prodr., l. c., p. 60. — Sarg., l. c., p. 151. — *Q. rubra* var. *dissecta* Lmk. — *Q. rubra ramosissima* Marsh. — *Pine Oak, Swamp-Spanish Oak.*

Arbre de 24 à 30^{m} (exceptionnellement davantage), sur 3^{m} à 4^{m},50 de grosseur. Voisin par son feuillage des *Q. coccinea* et *Q. rubra*, mais se distingue par son écorce, même chez les vieux arbres, *lisse, à peine fendillée*, par ses branches secondaires *très menues et nombreuses*, même à l'intérieur de la cime, par ses feuilles longuement pétiolées, glabres, *profondément sinuées-pinnatifides*, à lobes suboblongs, acuminés, *subtridentés* au sommet, vert gai, pubescentes aux aisselles en dessous, 6 à 15^{cm} long sur 4 à 10 de large, en un mot plus petites dans toutes leurs parties et formant un feuillage *plus léger et plus finement découpé*. Les glands nombreux, sessiles ou subsessiles rappellent ceux du *Q. rubra*, mais sont beaucoup plus petits. — Ce Chêne croît depuis le Canada jusqu'à la Virginie et se plaît surtout le long des mares enclavées dans les forêts. Son bois rouge s'emploie comme celui du *Q. coccinea* dont il a les qualités. Espèce très ornementale par son feuillage léger, gracieux. Sol siliceux ou argilo-siliceux.

33. — **C. de Catesby.** — Q. CATESBÆI Michx., Hist. Arb. Am., t. 20. — Nutt. N. Amér. Sylv., I, t. 22. — Spach, l. c., p. 162. — Prodr., l. c., 19. — Sarg., l. c., p. 151. — *Turkey Oak, Barrens, Shrub Oak.* — Petit arbre de 7-15^{m} sur 1,20 à 1^{m},80 de grosseur, à tronc tortueux, branches couvertes d'une écorce noirâtre, épaisse et *profondément crevassée*. Feuilles courtement pétiolées, assez grandes, 15-18^{cm} sur autant de large, cunéiformes à la base,

profondément sinuées-pinnatifides, à lobes alternes divariqués, inégaux, *mucronés*, *pauci-dentés*, glabres, devenant d'un roux terne à l'automne. Glands sessiles, assez gros, noirâtres, couverts au *sommet d'une poussière grise*, cupule épaisse, courte, à écailles marginales, *infléchies en dedans*. Croît dans les parties basses des deux Carolines et de la Géorgie, dans des sortes de landes formées de sable aride et mouvant avec le *Pinus australis*. Fournit un excellent bois de chauffage.

34. — **C. aquatique.** — Q. AQUATICA Walt. — Michx., f. Hist. Arb. Am. II, t. 17.— Nutt., l. c., I, t. 35. — Spach, l. c., p. 161. — Prodr., l. c., p. 67.— *Q. nigra aquatica* Lmk. — Sarg., l.c., p. 152.— *Water Oak*.— Arbre pouvant atteindre de 15 à 24^{m} de hauteur sur 2 à 3^{m} de grosseur, mais le plus souvent beaucoup moins. Ecorce lisse, peu fendillée. Feuilles polymorphes, celles des individus âgés *cunéiformes*, *obovales*, *rétuses*, *subsessiles*, 6 à 9^{cm}, luisantes, d'un vert gai, glabres, *subpersistantes*, celles des rejetons généralement *sinuées-dentées*, *trilobées*. Glands subglobuleux, petits; cupule subhémisphérique à écailles apprimées. Croît dans le voisinage des marais, ou dans les terres basses des provinces du S. des Etats-Unis. Demi-rustique.

Variétés.

a. — **Q. A. Laurifolia** Prodr., l. c., p. 68. — Feuilles obovales, oblongues ou oblongues-aiguës ou obtuses-entières, rarement lobées.

b. — **Q. A. heterophylla** Prodr., l. c., p. 68. — Feuilles oblongues acuminées irrégulièrement lobées à lobes sétacés, mucronés.

35. — **C. noir.**— Q. NIGRA Willd. — Spach, l. c., p. 162. — Prodr., l. c., p. 63. — Sarg., l. c. p. 150. — *Q. ferruginea* Michx. f., Hist. Arb. II. t. 22. — *Q. nigra latifolia* Lmk. — *Black Jack*, *Jack Oak*.— Petit arbre de 12 à 18^{m} au plus, souvent arbrisseau ou buisson de quelques mètres. Ecorce des arbres âgés crevassée, très dure, très épaisse et presque noire. Feuilles très curieuses, 18-24^{cm} long sur 15^{cm} vers le haut, *obovales* ou mieux *en forme de poires renversée*, obtuses *au sommet ou obscurément 3-5 lobées*, arrondies à la base, nervures terminées sur le *pourtour en une pointe aristée*, pubérules roussâtres ou *ferrugineuses* en *dessous*. Glands rares, par 1-2, sessiles, ovoïdes, à cupule courte, subturbinée. — Croît seul ou avec le Pin jaune sur les mauvaises terres formées de sable rouge argileux entremêlé de graviers, dans le Maryland, la Virginie et la Caroline du Nord. Bois à grain grossier, peu estimé.

36.— **C. à lobes falciformes.**— Q. FALCATA Michx. f., l. c., t. 21. — Nutt., l. c., I, t. 23.— Prodr. l. c., p. 63.— Sarg., l. c., p. 150.— *Q. triloba* Michx., Hist. Ch. Am., t. 26. — *Q. discolor* var. *triloba* Spach, l. c., p. 163. — *Spanish Oak*, *Red Oak*. — Grand arbre de 20 à 30^{m} sur 2^{m},70 à 3^{m},50 de grosseur, à écorce noirâtre, profondément crevassée. Feuilles assez longuement pétiolées, arrondies ou obtuses à la base,

de forme très variable, ordinairement à *5-7 lobes pointus, entiers, falqués*, chez les jeunes individus ordinairement *trilobées, couvertes en dessous d'un duvet fauve ou grisâtre*. Glands petits, *pourpre-noirâtre*, sur pédoncule *court, robuste*; cupule turbinée couvrant environ la moitié du gland.— Croît depuis l'Etat de New-York jusque dans la Géorgie, ordinairement dans les lieux frais, mais parfois aussi dans les situations accidentées. Son bois, désigné sous le nom de *Chêne rouge*, est employé comme celui du *Q. rubra* dont il a les qualités et les défauts.

Le **Q. Banisteri** Michx. Hist. Arb. Am., II, t. 19.— *Q. ilicifolia* Wang. et Sarg., l. c., p. 155.— *Q. discolor* var. *Banisteri* Spach, l. c.— Espèce, par ses principaux caractères botaniques, très voisin du précédent, mais ce n'est qu'un arbuste de 1m à 1m,50 au plus, croissant dans les landes arides depuis New-York jusqu'à la Floride. Ses feuilles petites sont aussi tantôt trilobées, tantôt à 5-7 lobes, tomenteuses grisâtres en dessous et à nervures *se terminant par une arête*.

37. — **C. à feuilles de Saule.** — Q. PHELLOS Lin. Michx. f., l. c., t. 14. — Nutt., l. c., I, t. 14. — Spach, l. c., p. 160. — Sarg., l. c , p. 154. — *Willow Oak, Peach Oak*.

Arbre de 18 à 25m de hauteur sur 2m,50 à 2m,70 de grosseur, à écorce lisse, mince, peu gerçurée et rameaux grêles. Feuilles subsessiles, *linéaires-lancéolées, entières, glabres, acuminées sétacées au sommet*. Celles des jeunes dentées ou lobées, longues de 3 à 9cm, larges de 6 à 12m/m, vert foncé en dessus, pâles en dessous. Glands subsessiles du volume d'une petite noisette, subglobuleux; cupule en forme d'écuelle atteignant la moitié du gland. — Habite tous les Etats de l'Est, depuis New-York jusqu'au N.-E. de la Floride et presque toujours dans des stations très humides. Son bois très poreux n'a que peu d'emplois. Craint les grands hivers du climat parisien. En 1880 ceux très beaux de Trianon ont été détruits avec 25 degrés de froid.

Variété.— **Q. P. dentata** Hort. — Feuilles sinuées-dentées.

38.— **C. Laurier.**— Q. IMBRICARIA Michx. f., Arb. II, t. 13.— Nutt., l. c., p. 60, t. 15. — Prodr., l. c., p. 63. — Sarg., l. c., p. 154. — *Q. phellos* var. *imbricaria* Spach, l. c., p. 160. — *Chêne à lattes*. — *Laurel Oak*.

Arbre de 25 à 30m sur 2 à 3m de grosseur, à tronc souvent tortueux, très branchu. Ecorce unie, même chez les plus vieux arbres. Se distingue du précédent, dont il est voisin, par ses feuilles un peu *plus longuement pétiolées, ovales-oblongues*, plus grandes, 9-12cm, surtout plus larges, 20 à 35m/m, et par leur *pubescence en dessous*. Les glands sont aussi plus gros. Abonde dans les Etats de Pensylvanie, la Virginie, l'Illinois, le territoire Indien et le Kentucky. Comme le précédent ce sont les stations humides qui lui conviennent le mieux. Son bois, très analogue à celui du *Q. phellos*, est cependant encore moins estimé.

39. — **C. cendré.** — Q. CINEREA Michx. f., l. c., t. 14. — Prodr., l. c.,

p. 73. — Sarg., l. c., p. 154. — *Q. phellos* var. *cinerea* Spach, l. c., p. 161. — *Upland Willow Oak.* — Petit arbre de 9 à 15^{m} sur 0^{m},50 à 0^{m},60 de grosseur, à tronc tortueux, branchu et écorce épaisse. Se distingue du *Q. phellos* par ses feuilles de mêmes dimensions, mais oblongues-lancéolées, *cotonneuses-incanes en dessous*, entières (celles croissant sur les endroits arides du voisinage de la mer parfois dentées). *Fleurs mâles rouges*. Glands comme ceux du *Q. phellos*. Croît dans les landes sablonneuses sèches des Carolines et de la Géorgie d'où son nom de *Ch. saule des terres élevées*.

C'est dans ce groupe des *Phellos* que se trouve encore le *Q. pumila* Michx., l. c., t. XV, la plus petite espèce de *Quercus* des Etats-Unis, ne formant qu'un arbuscule de 0^{m},50 environ de hauteur.

B. — Feuilles persistantes.

1. — Espèces de l'Ancien Monde.

40. — **C. Kermès.** — Q. COCCIFERA Lin. — Nouv. Duham, VII, t. 46. — Rchb. f., Flor. Germ., t. 643. — Kotschy, l. c., t. 29. — Prodr., l. c., Gren. et Godr. l. c., p. 119. — Math. Fl. for., p. 335. — Boiss. Fl. Or., IV, p. 1169. — Batt. et Trab., l. c., p. 825.— Hemp. et Wilh., l. c., t. 26. — *C. à Cochenilles.* — *C. des Garrigues.* — Région médit^{ne}.

Ce *Chêne* est l'un des plus petits du genre ; le plus souvent ce n'est qu'un arbrisseau de 1^{m},50 à 3^{m}; ce n'est qu'exceptionnellement qu'il arrive à former un petit arbre de 5 à 8^{m} sur 40 à 60^{cm} de grosseur. Ecorce d'abord lisse, gris mat, devient finement gerçurée-écailleuse chez les individus âgés. Feuilles petites, coriaces, *dentées-épineuses*, *divariquées*, légérement cordiformes à la base, glabres, sauf une légère pubescence à l'aisselle des nervures en dessous. Glands très variables, en général de moyenne grosseur, solitaires ou géminés, brièvement pédonculés, ovoïdes ou oblongs ; cupules hémisphériques, *hérissées d'écailles espacées*, *rigides*, presque piquantes, roussâtres, les moyennes étalées réfléchies ou dressées et lâchement apprimées.

Ce *Chêne* appartient exclusivement à la flore méditerranéenne, c'est-à-dire à l'Europe méridionale et à l'Afrique boréale, tout en restant dans la zone de l'Olivier. On le voit prospérer sur les sols calcaires les plus secs et les plus ingrats, où il forme souvent des fourrés épais (*Garrigues*), seul ou en mélange avec d'autres arbrisseaux de la région. Ses dimensions sont trop faibles pour avoir une grande valeur, cependant quand son bois, qui a les plus grands rapports avec celui de l'*Yeuse*, a les dimensions suffisantes, il est très recherché pour une foule d'objets, bois de charronnage, véhicules, instruments aratoires, manches, etc. Ses brindilles fournissent d'excellentes bourrées. Son écorce surpasse par sa richesse en tannin celle de tous les autres chênes indigènes, elle en contient jusqu'à 16 à 18 0/0 et se vend toujours à un prix élevé. Ce *Chêne* nourrit sur ses rameaux une cochenille (*Kermes ilicis* Fab.), qui autrefois était récoltée,

desséchée, pulvérisée et servait à la préparation du carmin. Mais la Cochenille du *Cactus Nopal*, plus abondante, a fait abandonner cette industrie.

Variétés.

a. — **Q. C. pseudo-coccifera** Prodr., l. c., p. 52. — *Q. pseudo-coccifera* Desf. Atl., II, p. 349.— *Q. coccifera* Flor. Græc., t. 944.—Feuilles plus allongées, plus planes; glands plus gros, à écailles moyennes, ovales-lancéolées, plus ou moins étalées, plus souvent petit arbre de 5-7^{m}, Algérie, Grèce.

b. — **Q. C. integrifolia** Boiss., l. c., p. 1169. — Arbrisseau à feuilles petites, entières ou à peine denticulées; cupule à écailles courtes, apprimées ou courtement échinées au sommet. Attique, Crête, etc.

c. — **Q. C. Auzandri** Gren. et Godr.— Feuilles plus allongées, avec quelques poils étoilés en dessous. Glands petits, à écailles courtes, rappelant celles du *Q. ilex*. Provence, Algérie.

d. — **Q. C. calliprinos** Boiss., l. c., p. 1169.— *Q. calliprinos* Webb. Fl. Hisp. p. 6. — Jaub. et Spach, Ill., t. 59. — *Q. pseudo-coccifera* Labill. (non Desf.). — *Q. Fenzlii* Kotschy, l. c., t. 24. (var. à f^{lles} plus petites). — Arbrisseau, plus rarement arbre, à feuilles planes, souvent grandes; écailles de la cupule *dressées*, *courtes*, *apprimées*. Gland court, dépassant peu la cupule, sphérique, déprimée. Pentes méridionales du Taurus de Cilicie, entre 1000-1300^{m} d'altitude.

e. — **Q. C. rigida** Prodr., l. c., p. 56. — Boiss., l. c., p. 1170.— *Q. rigida* Willd. — Kotschy l. c., t. 8.— Arbrisseau à feuilles petites, ovales-oblongues, *fortement épineuses*, *rigides* et ondulées; les plus jeunes tomenteuses en dessous, les adultes glauques; écailles hérissées, récurvées. Alpes du Bulgar-Dagh, environs de Gülek (Cilicie), à 1000-1300^{m} d'altitude et île de Chio.

f. — **Q. C. palestina** Boiss., l. c., p. 1170. — *Q. palestina* Kotschy, l. c., t. 19.— *Q. arcuata* Kotschy.— Arbre à feuilles planes ou légèrement bombées, souvent allongées-oblongues, entières ou subentières, peu profondément denticulées, coriaces, glabres, les naissantes rose-carminé, comme dans le type. Glands gros 3 à 5^{cm}, mucronés; cupule égalant les 2/3 ou les 3/4 du gland, à écailles presque aussi longues que dans le *C. chevelu* et fortement recourbées vers la base. Ce *Chêne*, le plus grand du groupe, habite la contrée accidentée de la Palestine méridionale, entre la Mer Morte et Gaza. Il existe encore dans les vallées, dit Kotschy, de nombreux individus âgés de très fortes dimensions (1). Ce Chêne se trouve aussi en Cilicie, en Crête et à Chypre, où nous l'avons trouvé par pieds isolés entre 600 et 1000^{m} d'altitude.

41. — **C. glabre**.— Q. GLABRA Thunb. Fl. Jap.— Sieb. et Zucc. Fl. Jap., I, t. 89. — Prodr., XVI, p. 83.— Arbre ou arbrisseau, à rameaux grisâtres, ponctués de lenticelles blanches, pousses sillonnées, glabres. Feuilles obovales-oblongues, longuement atténuées à la base, brusquement acuminées au sommet, coriaces, entières, glabres, luisantes en dessus, brun grisâtre en dessous. Glands solitaires ou fasciculés le long *d'un axe robuste*, *défeuillé;* ces glands gros, 5-6^{cm} de long; cupule hémisphérique, 18 à 20$^{m}/_{m}$ large, à écailles apprimées, tomenteuses, grisâtres. Habite les

(1) Le plus grand de ces arbres est celui qui est généralement connu sous le nom de *Chêne d'Abraham*, *C. de David* (*Sindian* des Arabes), près Hébron, qui mesurait déjà en 1855, 23 pieds de circonf. à la base et avait une cime s'étendant sur un diamètre de 90 pieds. D'après la photographie que nous avons pu nous procurer en 1892 il est encore très vigoureux.

régions basses du Kiousiou où il est associé au *Laurus Camphora*. C'est une très belle plante d'ornement mais ne peut venir en pleine terre que dans le Midi.

42. — **C. glauque.** — Q. GLAUCA Thunb. Flor. Jap. — Prodr. l. c., p. 100. — Japon, 1822. — Grand arbre à feuilles ovales-lancéolées ou oblongue-acuminées, un peu aiguës à la base, dentées-serrées ou ondulées-serrées, les jeunes légèrement poilues ou glabres en dessus, pubescentes, soyeuses, apprimées en dessous, pâles et glauques, 8-15^{cm} long, sur 18-48^{m} large; pétiole 8-20^{m} long. Glands solitaires ou géminés sur pédoncule court; cupule hémisphérique 8-10^{m} long, atteignant environ la moitié du gland. — Habite l'île Kiousiou et fournit un des meilleurs, sinon le meilleur, bois de Chêne du Japon. Assez rustique.

43. — **C. à feuilles de Bambou.** — Q. BAMBUSÆFOLIA Hance. Bot. Herald., t. 91. — *Q. salicina* Blum. — Prodr., l. c., p. 100. — Japon, 1860. — Arbrisseau à feuilles courtement pétiolées, linéaires-lancéolées, acuminées, aiguës ou obtuses à la base, entières ou lâchement denticulées, serrées, coriaces, glabres en dessus; les adultes glabres, glaucescentes en dessous, nouvelles pousses et nouvelles feuilles pubescentes. Glands ellipsoïdes, solitaires, sur un pédoncule long d'environ 6^{cm}; cupule hémisphérique, 18^{m} large et ornée de 5-6 zones concentriques. Assez rustique.

44. — **C. cuspidé.** — Q. CUSPIDATA Thunb. — Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 2. — Prodr., l. c., p. 103. — 1825. — Arbrisseau ou petit arbre de 10 à 12^{m} de haut sur 1^{m} à 1^{m},50 de circonférence. Feuilles ovales-lancéolées ou oblongues-acuminées, entières ou ondulées-serrées, coriaces, aiguës ou obtuses à la base, 5 à 11^{cm} long sur 15 à 30^{m} de large, les jeunes poilues, les adultes finalement glabres. Fleurs mâles à périanthe 6 divisions et *10 étamines*. Glands *nombreux sur un même axe*, ovoïdes-aigus tomenteux, fauve au sommet, 15 à 18^{m} long sur 8 de large; cupule hérissée, irrégulièrement fendue au sommet. — Abondant sur le littoral du Nippon ainsi que dans tout le Kiousou, où son feuillage vert et épais le fait rechercher dans l'ornementation. C'est un des Chênes japonais qui s'avancent le plus vers le nord, mais son bois n'est pas très estimé. Rustique.

45. — **C. incane.** — A.INCANA Roxb. Hort.Beng. — Prodr., l c., p.51. — *Q. lanata* Sm. — *Q. dealbata* Wall. — *Q. lanuginosa* Don. — *Q. nepalensis* Desf. — Nepaul, 1818. — Arbre de 10 à 15^{m} de hauteur, à rameaux *incanes, veloutés*. Feuilles ovales-lancéolées ou oblongues, à base obtuse et sommet acuminé, coriaces, fortement *dentées-serrées*, sauf vers la base, pubérules en dessus puis glabres, recouvertes en dessous *d'un épais tomentum de poils étoilés, roussâtres*, 6-9^{cm} long, 3-4 large. Glands solitaires ou par 2-3. ovoïdes-oblongs, dépassant de moitié la cupule, celle-ci à écailles ovales, apprimées, pubescentes. — Ce beau Chêne habite le Koumaon et le Népaul, il est

très décoratif mais demande l'orangerie sous le climat de Paris (1). Il réussit encore très bien en pleine terre à Montpellier. (2).

46. — **C. à écailles lamelleuses.**— Q. LAMELLOSA Hamilt., in Rees. Cycl. — Wall. Plant. Asiat., t. 149. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 183. — Prodr., l. c., p. 101. — Népaul. — Bel arbre à ramules cylindriques, glauques. Feuilles elliptiques ou ovales, dentées, pointues, longuement pétiolées, coriaces, glabres, glauques ou parfois blanc-argenté en dessous, atteignant souvent 30cm de long sur 15 de large. Fruits solitaires courtement pédonculés, cotonneux, déprimés; cupule grande, globuleuse-turbinée, à écailles en forme de lamelles, *continues*, *spiralées*, *ondulées*, lâches.— Croît dans les montagnes du Népaul. Espèce très décorative, mais comme la précédente demandant l'orangerie.

47. — **C. à feuilles aiguës.** —Q. ACUTA Thunb. —Prodr., l. c., p. 91. *Q. Burgerii* Blum. — Japon. — Arbre ou arbrisseau à feuilles elliptiques ou oblongues, brusquement acuminées, entières ou ondulées-crénelées, aiguës ou obtuses à la base, les jeunes fauves-tomenteuses, les adultes glabres, longues de 6 à 12cm. Glands ovoïdes ou ellipsoïdes, apiculés, 2-3 fois plus longs que la cupule; celle-ci hémisphérique, *formée d'anneaux concentriques avec écailles en lamelles*, les inférieures crénelées-lobées, les supérieures subentières. — Forêts du Kiousiou et de Nangasaki. Grand et bel arbre à feuilles larges, épaisses, luisantes, donnant un excellent bois. Demi-rustique. On connaît deux variétés horticoles: *albo-nervis* et *roseo-nervis*.

On trouve parfois dans les collections comme espèces d'Orient : le **Q. sclerophylla** Lindl. in Paxt. Flow. gard., I, t. 37.— Prodr., l. c., p. 81, du nord de la Chine. Arbrisseau toujours vert à feuilles ovales ou elliptiques, grossièrement dentées-serrées, glauques et pubescentes en dessous; très voisin du *Q. glandulifera* Blum. et *Mongolica*, mais à feuilles persistantes. Le **Q. Thalassica**, *Q. inversa* Lindl., arbrisseau toujours vert de la Chine et du Japon, à feuilles elliptiques ou obovales-oblongues, 8-12cm long sur 15 à 30m/m large, entières ou superficiellement dentées vers le sommet, glabres en dessus, tomenteuses, glauques en dessous. Glands nombreux, rapprochés en épis sessiles mais à pédoncules de 5-8cm long.

2. — Espèces Américaines.

48. — **C. de Xalapa.**— Q. XALAPENSIS H. B. K. Pl. equin., II, t. 75. — Liebm. Ch., t. 4. — Prodr., l. c., p. 64. — Mexique. — Arbrisseau à rameaux grêles, cotonneux. Feuilles ovales-lancéolées ou elliptiques-lancéolées, *régulièrement* et *élégamment dentées-serrées*, vert foncé en dessus,

(1) Il en existe un beau spécimen dans les serres du Muséum de Paris.

(2) Chez M. Sahut, à Lattes près Montpellier, nous en avons vu aussi un bel individu.

tomenteuses, grisâtres en dessous. Gland ovoïde-globuleux, sur pédoncule de 5 à 18m/m ; cupule à écailles apprimées, pubescentes, recouvrant la moitié du gland. Ce beau Chêne habite le Mexique, les environs de Xalapa, le Guatemala et autres contrées de l'Amérique équatoriale. Demi-rustique.

Le **Q. skinneri** Benth., également du Mexique, arbrisseau à feuilles longuement pétiolées, sublancéolées-oblongues et bordées au sommet de dents terminées en cils, les jeunes pubérules, les adulte glabres, se trouve aussi quelquefois dans les collections. Il en est de même du **Q. densiflora** Hook et Arn. de Californie, à feuilles ovales oblongues, demi-persistantes, à bords cartilagineux, révolutés-ondulés, entiers, tomenteuses sur les deux faces dans le jeune âge.

LXXIX. — JUGLANDACÉES. — *JUGLANDACEÆ*

441. — NOYER. — *JUGLANS* Lin.

Du latin *Jovis gland*, gland de Jupiter, gland divin.

Arbres à feuilles alternes, grandes, composées, caduques. Rameaux généralement gros. Bourgeons extra axillaires, par séries linéaires de 3, le plus élevé étant le principal.— Fleurs monoïques. Les *chatons mâles*, verts ou verdâtres, cylindriques, denses, pendants, naissent au nombre de 1-3 sur les pousses de l'année précédente, garnis à leur base des écailles d'un bourgeon; chaque fleur est composée d'une écaille bractéolée, généralement peu développée, adnée à un périanthe de 5-6 divisions au centre duquel se trouvent de 18 à 36 étamines à filet court, portant une anthère dressée dont les deux loges unies par le dos, déhiscente longitudinalement, sont surmontées d'une partie du connectif renflé ou aplati. Les *fleurs femelles* nombreuses ou par 1-4 au sommet des jeunes pousses de l'année, comprennent comme les mâles une écaille bractéale adnée au réceptacle floral portant un petit périgone, 3-4 fide ou denté, un ovaire infère, adhérent, 1-ovulé surmonté de 2 styles très courts, à deux branches stigmatifères papilleuses ; ovule orthotrope à micropyle supérieur. — Fruit, drupe entourée d'une enveloppe charnue (*brou*), formé de l'involucre et du périgone soudés, devenus accrescents; le noyau (*noix*) est à deux valves ligneuses, déhiscentes ou indéhiscentes, plus ou moins anfractuosées, rugueuses ou irrégulièrement sillonnées. A l'intérieur 2-4 fausses cloisons centripètes partagent incomplètement la cavité. Graine dressée, partagée en bas et sur les côtés en 2 ou 4 lobes plus ou moins saillants. Sous les téguments minces se trouve un gros embryon charnu, féculent, huileux, à cotylédons lobés plissé-sillonnés, cérébriformes, à radicule supère.— Bois assez lourd, homogène, à aubier et cœur distincts. Rayons médullaires nombreux, fins, peu hauts et peu longs; vaisseaux isolés ou par 2-3 presque uniformément répartis, gros, béants. Tissu fibreux, divisé par du parenchyme disposé en lames minces en zones concentriques, très rapprochées.

Couches ligneuses, indiquées par une ligne foncée, étroite, de bois d'automne. Moëlle brun-noirâtre contractée en disques régulièrement espacés.

Le genre *Juglans* comprend 6-7 espèces habitant les régions tempérées de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique du nord (1). Ce sont de beaux arbres à couvert épais, utilisés pour leurs fruits comestibles et pouvant aussi fournir une huile également comestible; leur bois est aussi excellent, surtout celui de l'espèce commune, pour l'ébénisterie et un grand nombre d'autres emplois. Ce sont aussi de beaux arbres d'ornement convenant pour avenues et pelouses. Ils demandent en général des sols assez substantiels, frais et divisés et préfèrent pour la plupart l'état d'isolement à l'état de massif. Le meilleur moyen de multiplier les espèces botaniques c'est par le semis. A cet effet les noix récoltées à l'automne à pleine maturité sont conservées en stratification dans du sable frais en cave, jusqu'au printemps, époque à laquelle on les sème en rigole en les enterrant de 4-5^{cm}. Les variétés fruitières sont ordinairement multipliées par la greffe sur des sujets de Noyer commun obtenus de semis. Les greffes en fente, en flûte ou en anneau sont les plus avantageuses et les plus employées. On greffe en pied les jeunes sujets de 2-3 ans et en tête les individus âgés.

1. — **N. commun.** — J. REGIA Lin. — Nouv. Duham., IV, t. 47. — Lmk. Illust., t. 427. — Spach, Vég. Phan., II, p. 165. — Prodr., XI, p. 135. — H. Bn. Hist. des Pl., vol. XI, p. 402, f. 462-468. — Boiss. Flor. Or., IV, p. 1160. — Mascl. Atl. Pl. Franc., t. 295. — Hemp. et Wilh. Die Bäume ünd Sträucher des Waldes, t. 36, f. 179, p. 87. — DC., Orig. Pl. cult., p. 342. — Europe et Asie.

Arbre dépassant rarement 20^{m} de haut, mais pouvant atteindre 5-6^{m} et plus de grosseur. Sa tige, lisse, grise argentée, ne se gerçurant que tardivement et peu profondément, se ramifie de bonne heure et donne naissance à une cime ample, arrondie, dont les rameaux extrêmes sont peu nombreux, épais, toruleux et dont le couvert est très intense. Pousses brun-clair, glabres. Bourgeons brun-noir souvent peu apparents avant leur développement. — Feuilles grandes, à 5-7 folioles ovales-aiguës, entières ou sinuées, coriaces, glabres à l'état adulte, excepté en dessous, aux aisselles des nervures, et exhalant ainsi que toutes les parties herbacées une forte odeur spéciale. Flor. avril-mai. — Fruits agrégés *par 1-4 sur un même pédoncule court, robuste, globuleux, lisse,* à brou se *fendant*

(1) Dans le tertiaire ancien de la région arctique, les *Juglandites* (Noyers prototypes), abondent; la flore du Groënland à elle seule en comprend, suivant Heer, 7 espèces dont les *J. acuminata* Brong. et *J. bilinica* Ung. qui se retrouvent ainsi que leurs descendants directs en Europe dans le miocène et la molasse, où dans beaucoup de localités elles tiennent une place des plus importantes, doivent être regardés, le premier comme l'ancêtre tertiaire du *J. regia*, et le second le type ancien probable du *J. nigra* (*De Saporta, Orig. Pal. d. arb., p. 292*).

irrégulièrement au moment de la maturité; coquille ou endocarpe *peu profondément sillonné*; cloisons internes *minces, membraneuses non ligneuses;* amande blanche et à saveur agréable.

Le *Noyer* a été trouvé à l'état sauvage, dit M. de Candolle (loc. cit.), en Arménie, dans la région du Midi du Caucase et de la Mer Caspienne, dans le N. de la Perse, dans les montagnes du N. et du N.-E. de l'Inde et dans le pays des Birmans. D'après Heldreich, il abonderait à l'état sauvage dans les montagnes de la Grèce et son existence spontanée a été aussi constatée au Japon, ce qui rend assez probable sa présence dans le N. de la Chine, de sorte que l'aire actuelle de cet arbre, hors de la culture, s'étend donc de l'Europe tempérée orientale jusqu'au Japon. Mais cette aire a dû s'étendre autrefois davantage vers l'Europe occidentale, car on a trouvé des feuilles de l'espèce dans les tufs quaternaires de Provence (*De Sap., 33e Sess. du Cong. Scient. de France*).

Quant à son extension culturale, elle a pu se faire de bonne heure, soit par l'homme, soit même avant lui par les animaux qui vivent aussi de son fruit. Les Grecs, qui avaient l'olivier, paraissent avoir négligé la culture du *Noyer* jusqu'à ce qu'ils eussent reçu de Perse une meilleure variété. Les Romains ont cultivé cet arbre dès l'époque de leurs rois et le regardaient comme d'origine persane. Les débris les plus anciens de noix qui ont été trouvés dans les habitations lacustres de Fontinellato, près Parme, Italie, et qu'il ne faut pas confondre avec ceux ci-dessus de l'époque quaternaire, ne remontent pas au delà du Ve ou du VIe siècle avant J.-C. D'ailleurs, le *Noyer* n'est pas un arbre qui se naturalise facilement. Ses fleurs sont exposées aux gelées printanières, de nombreux animaux détruisent ses fruits qui conservent aussi difficilement leur faculté germinative. Au nord il ne dépasse guère la limite de la culture de la vigne et atteint à peine le midi de l'Europe. Ce sont les climats tempérés ou chauds tempérés qui lui conviennent le mieux, l'état de massif lui est contraire, il lui faut l'isolement. Le *Noyer* réussit sur toutes les formations géologiques et sur des sols relativement peu profonds, grâce à ses nombreuses racines superficielles qui peuvent aller très loin puiser les principes nutritifs. Cependant, les terrains trop humides, trop compacts, ceux crayeux ou trop secs ne lui conviennent pas. A partir de la 2e ou 3e année, la croissance du *Noyer* est plutôt rapide et dépasse souvent une centaine d'années (1). Sa végétation commence assez tard, mais elle se continue sans interruption jusqu'aux

(1) Sur le territoire de Selongey (Côte-d'Or), au lieu dit « Le Châtelet », près de l'abbaye de Barmes, fondée en l'an 900, et non loin du camp retranché des Romains, s'élevait, il y a quelque temps encore, un majestueux et fier Noyer, âgé, d'après le naturaliste Riston, de 900 ans. Ce vétéran a été vendu à une grande maison d'ameublement de Paris. La circonférence du pied atteignait 5 m. 20. La longueur de sa tige à la naissance des branches était de 3 m. 20, et cette partie de l'arbre cubait 5 m. 408. Le cubage des branches à été évalué à 24 mètres. Total, 30 m. 408. Découpé en placage, le corps de l'arbre peut produire 1.699 feuilles de placage de

premiers froids, ce qui amène souvent la destruction de la partie des pousses encore à l'état herbacé, mais l'arbre lui-même peut résister à plus de 20 degrés de froid (1). Rabattu, sa souche repousse mal et ses racines superficielles ne drageonnent pas.

Le *Noyer* donne comme produit son bois, ses fruits et il peut être utilisé comme arbre d'ornement. Son bois a l'aubier blanc et le bois parfait brunâtre ; il est veiné, maculé de nuances noirâtres et rougeâtres, prend un beau poli et l'on connaît sa valeur comme bois d'ébénisterie. Il est indispensable aux armuriers pour les crosses des fusils, sert en carrosserie pour panneaux de voitures, est employé par les tourneurs, les tabletiers, les gaîniers, les sabotiers et les fabricants de formes et de galoches. Le bois des tiges âgées fournit un bon combustible et un charbon estimé. L'écorce qui contient du tannin est employée en teinture et il en est de même du brou. La noix comestible, à l'état frais (*cerneaux*), ou sec, peut aussi fournir une huile de bon goût lorsqu'elle est faite à froid. Cette huile peut aussi servir à l'éclairage et à beaucoup d'autres usages. L'arbre peut être planté en avenue, ou isolément, sur les grandes pelouses. La culture du *Noyer* comme espèce fruitière prend une grande importance dans les vallées de l'Isère, de la Drôme, dans le Lot, le Poitou, le Maine et l'Anjou.

Variétés.

a. — **J. R. dura.** — Fruit à coque épaissie, très dure, anguleuse, mucronée.

b. — **J. R. elungata** syn. *Bartheriana.*—Fruit très allongé, gros, à coque tendre. Obtenue par MM. Barthère de Toulouse, vers 1858.

c. — **J. R. macrocarpa** syn. *noix bijou, noix de jauge.* — Fruit très gros, presque carré, très rugueux, 6-7cm long, mais pas très plein; coquille employée pour faire des étuis à bijoux.

d. — **J. R. microcarpa.** — Fruit rond, petit, de la grosseur d'une grosse noisette, mais nombreux. Peut être regardé comme le type sauvage de l'espèce.

e. — **J. R. longirostris.** — Noix curieusement allongée en bec.

f. — **J. R. tenera** Nouv. Duham., IV, p. 174. — *N. à coque tendre, N. mésange.* — Noix allongée ou oblongue, à coque mince, très fragile, bien pleine, amande d'excellente qualité ; une des meilleures pour dessert.

g. — **J. R. Mayetti**; *N. Mayette.* — Noix large et plate à la base, ovale allongée, 40 à 43m/m long sur 34-35 large, brou compris. Excellente variété de dessert; cultivée dans les environs de Tullins et obtenue il y a près de 200 ans par un nommé Mayet. On en distingue deux sous-variétés, l'une à chair rougeâtre vers l'extérieur et l'autre à chair blanche.

h. — **J. R. Franquetti** ; *N. Franquette* ; *N. de Vinay.* — Noix oblongue, assez grosse, un peu pointue allongée. 52 à 55m/m long sur 38-40m/m de diamètre, brou compris; excellente variété de dessert, obtenue dans l'Isère au commencement du siècle, par un nommé Franquet.

---

4 m. q. 16. Ces 1,690 feuilles couvriraient 70 ares 30, et si chaque feuille de placage était découpée en bandes de 1 millimètre, la longueur total serait de 7,030 kilomètres. (*Rappel 1896*).

(1) En 1880, avec des froids de 23 à 25 degrés, plusieurs gros pieds ont été très affectés; leurs branches ont été souvent toutes détruites et le tronc plus ou moins détérioré.

i. — **J. R. Chaberti**; *N. Chaberti.* — Fruit ovale-arrondi, assez petit, 40% sur 33-34 y compris le brou, excellent pour l'huile. Arbre très productif, cultivé aux environs de Grenoble.

j. — **J. R serotina**; *N. de la Saint-Jean.* — Fruit peu gros, arrondi, à coque peu dure, bien pleine. Arbre entrant en végétation tardivement, mais peu productif.

k. — **J. R. præparturiens**; *N. fertile.* — Noix à coque tendre, de grosseur ordinaire. Arbre fructifiant très jeune. Variété trouvée en 1839, près d'Angers, par M. Jamin.

l. — **J. R. racemosa** Nouv. Duham., IV, p. 174. — Fruits petits, disposés par 5-6 sur un pédoncule commun de 6 à 10%, noyau pointu mucroné, ailes développées, minces, surface profondément sillonnée, coupantes; coquille épaisse, dure, cloisons nombreuses, subligneuses, testa roux fauve, chair jaunâtre; brou indéhiscent. Beau spécimen au Muséum.

m. — **J. R. heterophylla**; *J. lacinata* Hort. — Folioles plus ou moins découpées, laciniées. Noix moyenne, à coque tendre, amande de bonne qualité.

n. — **J. R. venosa** Prodr., l. c., p. 136. — Feuilles 5-juguées, folioles dentées-serrées. Noix petites, ovales, 4%, subrugueuses. Var. horticole.

o. — **J. R. rugosa** Prodr., l. c., p. 136. — Feuilles coriaces, noix grosse 6-7%, ovales-oblongues, à coquille très rugueuse, épaisse de 2-3%, difficilement déhiscente. Var. horticole.

p. — **J. R. Kamaonia** DC. in Ann. Sc. nat., Ser. IV, V. 18, p. 33. — Prodr. XVI, p. 136. — Feuilles 3-juguées. Folioles lancéolées, entières, pubescentes, fauves en dessous. Fruit villeux-fauve. Noix ovoïdes, globuleuses, atténuées au sommet, coquille réticulée, rugueuse, épaisse, très dure, cloisons épaisses, ligneuses, sans lacunes. Indes boréales.

q. — **J. R. sinensis** Prodr., l. c., p. 137. — Noix globuleuses, bicostées, subobovales; coquille réticulée-striée, très dure, à cloisons osseuses. Chine.

r. — **J. R. intermedis** Prodr., l. c. — The Gard, 1816, p. 365 et 367, cum. icon.: *J. piriformis* Carr. Rev. Hort. 1863, p. 29, fig. 4 à 8; *J. hybrida* Hort. — Arbre ayant le port du *J. regia* (Voir Phot., n° 122), il en a aussi l'écorce gris-clair, mince, mais moins lisse et rhytidome plus serré. Feuilles plus grandes, 40 à 50%, jusqu'à 11 à 15 folioles (au lieu de 7-9), celles-ci ovales ou elliptiques, parfois un peu falquées, acuminées, entières ou spinulées à l'extrémité des nervures, touffes de poils roussâtres aux aisselles des nervures; pétiole courtement tomenteux. Noix ressemblant à l'état vert, à celle du *J. nigra*, le brou en a le grain mais elle est un peu plus petite, *obovoïdes* ou *piriformes*. Ce brou adhérent ne se désagrège que très tard; noyau ovoïde-pointu, les deux sutures latérales bien saillantes, base anguleuse et mucronée, extrémité des valves ne s'ouvrant pas, surface rugueuse, sillonnée-anfractuosée, souvent gibbeuse. Amande à cloison ligneuse. Arbre peu fertile, passant pour être né aux pépinières de Trianon et considéré comme un hybride entre les *J. regia* et *J. nigra* dont l'aspect général rappelle le premier et le fruit le second.

Le **J. Vilmoriniana** Carr. — Ne diffère pas sensiblement du précédent, c'est aussi un hybride des *J. regia* et *J. nigra*. L'individu type né en 1815 à Verrière, chez M. de Vilmorin forme aujourd'hui un bel arbre d'environ 25m de haut. Les sujets issus de semis présentent une grande fixité.

2. — **N. noir d'Amérique.** — J. NIGRA Lin. — Lmk. Illustr., t. 781. Michx., f. Hist. Arb. Am., I, t. 1. — Nouv. Duham., IV, t. 48. — DC. in Ann. Sc. nat., 4e sér., XVIII, t. 1. — Prodr., l. c., p. 137. — Spach, Vég. Phan., II, p. 168. — Sarg. Rep. on the For. of. N. Am., p. 131. — Angl. *Black Walnut.* — Etats-Unis, 1629.

Grand arbre pouvant atteindre dans son pays 30 et même 45m de haut. sur 5m,50 à 9m de circonférence. Tronc gerçuré noirâtre, se crevassant de

bonne heure. Cime ample, ovale ou obovale-arrondie, rameaux brun-grisâtre, pousses tomenteuses roussâtres.—Feuilles grandes, à 15-17folioles, ovales-lancéolées, pointues, dentelées, longues de 6 à 9^{cm}, pubescentes en dessus sur le rachis et les principales nervures, peu odorantes. Fruit *globuleux, chagriné*, ponctué, sur pédoncule court. Noyau ovoïde-élargi, un peu comprimé latéralement, brusquement mucroné, *finement et profondément sillonné*. Cloisons internes ligneuses, très épaisses, amande comestible, mais à goût particulier; brou non déhiscent, se désagrégeant à la longue sur la coquille.

Ce noyer croît dans les M^{ts} Alléghanys sur les sols meubles frais et profonds. Bois à aubier blanc, bois parfait fraîchement débité, violet, mais devient presque noir après la dessication, d'où est sans doute venu son nom de *N. noir*. Sans avoir la finesse et la nuance de celui du *J. regia* il prend aussi un beau poli et est agréablement veiné, surtout celui des arbres âgés. Il est recherché en ébénisterie et s'exporte en Europe en grande quantité. Aux Etats-Unis il passe pour résister longtemps à l'humidité et aux intempéries, ce qui le fait employer dans les constructions navales; il n'est pas exposé à la vermoulure. Sa densité est généralement supérieure à celle du *J. regia*, 0,611. Le brou peut aussi servir à teindre en noir.

Comme exigences culturales le *J. nigra* n'est pas difficile, il végète encore vigoureusement dans les situations où le *N. commun* dépérirait. Sa croissance est aussi plus rapide (1), il supporte parfaitement l'état de massif et ses jeunes pousses sont peu gélives ; il fructifie de bonne heure, dès l'âge de 15-20 ans, et sa fructification est continue. Mult. par semis. Par ses qualités le *J. nigra* est une excellente espèce à introduire dans nos forêts, où on l'exploiterait soit comme réserve de taillis soit comme arbre de futaie vers 100 à 120 ans. — C'est aussi un des meilleurs arbres d'avenue que l'on puisse planter. Son port est beau et à son exploitation il donne un bois précieux. Sa croissance est rapide et c'est un arbre propre qui n'est pas attaqué par les insectes. De tous les arbres actuellement employés à cet usage aucun ne réunit un ensemble de qualités aussi grand et l'on peut s'étonner qu'introduit en Europe depuis 1629, il ne soit pas plus répandu.

3. — **N. cendré.** — J. CINEREA Lin. — Wang. Am., 21, t. 9. — Lmk. Dict. III, t. 781. — Spach, l. c., p. 171. — DC. in Ann. Sc. Nat., Sér. 4, XVIII, p. 16, t. 4. — Sarg., l. c., p. 130. — *J. cathartica* Michx., l. c., I, t. 2. — Nutt. Am. Sylv., I, p. 109, t. 31. — *J. oblonga* Mill. — Angl. *Butter nut.* — 1655.

Arbre de 18 à 24^{m} de hauteur, rarement 30-35 sur 1^{m},80 à 2^{m},50 de grosseur

(1) Des individus de 30 ans plantés à Grignon, sur un médiocre terrain calcaire, mesurent 15 à 17^{m} de hauteur sur 60 à 70 et même 90^{cm} de grosseur, tandis que des *J. regia* dans la même situation atteignent à peine 0^{m},60 à 0^{m},70 de grosseur.

à cime étalée et tige grise-cendrée, lisse jusqu'à un âge assez avancé: jeunes rameaux verts, légèrement pubescents, avec lenticelles disciformes, roussâtres; canal médullaire petit, 15m/m de diam. avec moëlle brunâtre et disques souvent réunis 2 par 2. Bourgeons grisâtres, clairs, exhalant ainsi que les feuilles une forte odeur de noyer.—Feuilles grandes 40 à 45cm 11 à 15 folioles ovales-lancéolées, acuminées, finement dentées-serrées, pubescentes en dessus aux nervures, *pubérules-grisâtres* en dessous: rachis tomenteux, roussâtres. Fruits ovales-oblongs, acuminés, 55 à 60m/m long sur 35-40 de diam., *couverts de poils roux glandulifères, visqueux.* Noyau oblong-obtus à la base, terminé en *une longue pointe très aiguë, profondément sillonné.* Amande comestible de bon goût, mais difficile à isoler des anfractuosités formées par les replis des cloisons ligneuses.

Ce *Noyer* abonde dans tout le nord des Etats-Unis et dans le Bas-Canada où on l'appelle, en raison de la grande richesse en huile de son amande *Butter nut,* c'est à dire *noix à huile* ou *à beurre.* Bois brun clair, léger. (D. = 0,408 à 0,510), doux, peu résistant, satiné, susceptible d'un beau poli; employé en ébénisterie. L'extrait aqueux de son écorce est employé comme purgatif. Arbre d'ornement mais moins méritant que le *J. nigra.*

4. — **N. des rochers.** — J. RUPESTRIS Engelm. — DC. in Ann. Sc. nat., 4. sér. 28, t. 2, fig. 11 et Prodr., XVI, p. 138. — Sarg., l. c., p. 131. — Etats-Unis.

Arbre dépassant rarement 15 à 20m de haut sur 1 à 2m,50 de grosseur, à rameaux grêles, pubescents. Feuilles petites, 15-25cm long; folioles 13-19, lancéolées-acuminées, 7-10cm long sur 20-25m/m large, subfalquées, inéquilatérales, dentées-serrées, glabres en dessus, pubérules en dessous; bourgeons blanchâtres, pubescents. Fruit globuleux, à brou glabre, indéhiscent. Noyau sphérique, strié longitudinalement, à coquille épaisse; cloisons internes nombreuses. — Habite les lieux secs de l'Amérique, N.-O. de la Californie au Rio Grande.

5. — **N. de Siebold.** — J. SIEBOLDIANA Maxim. in Bull., Acad. Sc. Saint-Pétersb. v. 18, 1873.— Lavall., Arbor. Segrez., t. 1 et 2.—Franch. et Sav. Enum., Pl. Jap., I, p. 453. *J. Mandshurica* Miq. (non Maxim). — *J. Ailantifolia* Hort. — Japon. — Nom japonais *Kouroumi.*

Dans son pays, grand arbre à cime *ample et étalée.* Tronc à écorce fendillée, rugueuse. Rameaux *gros,* grisâtres, ceux d'un an ainsi que les jeunes recouverts d'un épais *duvet fauve.* Canal médullaire *grand, moëlle brune.*— Feuilles longues de 55 à 70cm, parfois plus, à 13-15 folioles ovales-oblongues ou ovales-allongées, irrégulièrement et peu profondément dentées-acuminées, couvertes, ainsi que le rachis, d'un épais tomentum roux ou roussâtre, 13-16cm long sur 5-6 de large; pétiole commun, robuste, anguleux-subtriangulaire.— Fruits par 15 et plus en longues grappes pendantes, de 15 à 25cm, rappelant ceux du *J. regia,* mais plus petits 5-6cm sur 4, ovoïdes ou sphérico-elliptiques, pubescents-glanduleux, visqueux, prenant

en vieillissant une teinte fauve; brou charnu, épais, à peine déhiscent; coque ovale pointue, épaisse, anfractuosités pas très profondes et obtuses. Amande à lobes très développés et incomplètement divisée par les cloisons très épaisses et ligneuses, ce qui permet de l'extraire d'une seule pièce; chair de bon goût, analogue à celle de la noix commune, mais coquille très dure; testa brun-jaunâtre, lacunes grandes simulant des loges.

Cette espèce habite le Japon, où Thunberg l'avait découverte et plus tard Siebold et Maximowicz, dans la région montagneuse du Kiousiou et dans plusieurs autres parties de ce pays. Introduit à Segrez en 1866. — Très rustique.

6. — **N. de la Mandchourie**. — J. MANDSHURICA Maxim. (non Miq.). — Prodr., l. c., 138. — Région de l'Amour. — Petit arbre de 5-6^{m}, ayant beaucoup de rapports avec le précédent par son feuillage et ses inflorescences, mais à cime plus étalée, noix oblongues, terminées en pointe aux deux extrémités, marquées de huit côtes saillantes et présentant des rugosités profondes, anguleuses et acérées, de manière à rappeler celles du *J. cinerea*.

442. — CARYA. — *CARYA* Nutt.

Du grec *Karya*, noyer, ou *Karyon* noix.

Arbres très voisins des Noyers dont ils se distinguent en ce que leurs fleurs sortent des mêmes bourgeons avec les feuilles. Les *chatons mâles* à la base *par trois, portés sur un même pédoncule*. Périanthe à 3 lobes; étamines 3-10, en deux séries; anthères poilues à connectif non prolongé. *Fleurs femelles* en épis pauciflores, à bractées petites ou nulles; périgone 4 divisions égales ou très inégales dont l'une probablement la bractée. Style subnul à deux divisions charnues disciformes. Drupe ovale ou globuleuse, brou charnu, coriace, *déhiscent au sommet par 4 valves;* noix lisse ou subtétragone à deux valves et partagées en 2 ou 4 loges incomplètes. Moëlle *pleine, non disposée en disque*. Le genre comprend une dizaine d'espèces habitant toutes les Etats-Unis ou les parties sud du Canada; on les désigne ordinairement sous le nom général d'*Hickory*. La plupart sont cultivées en Europe comme arbre d'avenue ou d'ornement et quelques-unes mériteraient d'être introduites dans nos forêts.

1. — **C. blanc**. — C. ALBA Nutt. — Spach, l. c., p. 174. — Belg. Hort., VI, t. 48. — DC. in Ann. Sc. nat., 4e Sér., XVIII, p. 36, t. 2, 3, 4. — Prodr., l. c., p. 142. — Sarg., l. c., p. 132. — *Juglans alba* Lin. — *J. compressa* Gœrtn. Fruct., t. 89. — Lmk. Illustr., III, t. 781. — *J. squamosa* Lmk. Dict.— Michx. Hist. Arb. Am., I, t. 7.— *Noyer blanc d'Amérique*; Angl.: *Shell Bark, Hickory*. — Etats-Unis et Canada, 1629.

Arbre de 25 à 30^{m}, exceptionellement jusqu'à 45^{m}, sur 2^{m},50 à 3^{m},50 de grosseur. Tronc droit, régulier, longuement dénudé, couvert chez les individus âgés d'un rhytidome divisé en grand nombre de bandes ou squames

étroites, longues de 33cm à 1m, concaves, n'adhérant que par leur milieu. Bourgeons gros, gris clair, tomenteux. Pousses brun-rougeâtre, ponctuées de lenticelles linéaires blanches. Feuilles *grandes*, jusqu'à 60cm et parfois plus, *ordinairement à 5 folioles*, les inférieures oblongues-lancéolées, les 3 supérieures longues de 30-35cm, obovales-pointues, la terminale pétiolée ; ces folioles finement dentées, *velues en dessous*, surtout sur les nervures. Chatons filiformes, glabres. Fruit globuleux ou ovoïde, déprimé, à brou épais ; noix 3cm haut, *blanche*, 4-6 angulée, légèrement striée, courtement mucronée au sommet, obtuse à la base ; coquille et cloisons *épaisses* et très dures, intérieur divisé en 4 loges; lacunes petites; amande douce, comestible, servie dans les desserts et faisant l'objet d'un commerce assez important.

Cet arbre est commun dans le sud du Canada et dans toutes les provinces de l'est des Etats-Unis, surtout dans les Mts Alléghanys, où il entre dans la composition des forêts situées dans les vallées ou dans les plaines fertiles. Bois lourd (D. = 0,837), fort, à grain fin, compact, flexible; aubier blanc et bois parfait brun, largement employé pour la fabrication des instruments aratoires. Il y aurait intérêt à l'introduire dans nos forêts. D'ailleurs bel arbre d'ornement et d'avenue, très rustique.

Variété. — **C. A. microcarpa.** — *C. microcarpa* Nutt. — Prodr., l. c., p. 143. — Noix plus petites 1/3 environ. 4-angulée et plus longuement mucronée.

2. — **C. sillonné.** — C. SULCATA Nutt. Gen. — DC., l. c., t. 5 et Prodr., XVI, p. 143. — Sarg., l. c., p. 133. — *J. sulcata* Willd. — *J. mucronata* Michx. — *J. laciniosa* Michx., f. Hist. Arb. Amer., I, t. 8. — Nutt. Amer. Syl., I, p. 128, t. 37. — Angl. *Shell-Bark Hickory*.

Grand arbre de 24 à 30m sur 1m,80 à 3m,50 de grosseur, à écorce s'écaillant comme dans l'espèce précédente dès l'âge de 12-15 ans, en grandes plaques ou lanières concaves. Feuilles grandes, 60cm, 7-9 folioles obovales-lancéolées, acuminées, dentelées, pubescentes en dessous; *rachis persistant, desséché plusieurs années sur les rameaux, ce qui donne à ceux-ci un aspect tout particulier*. Bourgeons très *petits, noirs, pointus*. Pousses robustes, gris-clair, parsemées de lenticelles linéaires un peu plus foncées. Fruit long de 5-6cm sur 12-15 de circonférence, à *brou épais, complètement déhiscent*, noix ovale allongée, mucronée aux deux bouts, 4-angulée, légèrement striée; coquille jaunâtre, épaisse, très dure ainsi que les cloisons. — Habite les Etats de l'Est, depuis la Pensylvanie jusqu'à l'Illinois et au Kentucky, dans les vallées fraîches et fertiles. Son bois s'emploie comme celui du précédent, l'amande est mangeable, mais moins bonne que celle du *Pacanier* et du *C. alba*. D'ailleurs, très bel arbre d'ornement pour les terrains frais.

3. — **C. tomenteux.** — C. TOMENTOSA Nutt. — Spach, l. c., p. 176. — DC. in Ann. Sc. nat., 4e Sér., XVIII, p. 36 et Prodr., l. c., p. 143. — Sarg.,

l. c., p. 133. — *J. tomentosa* Michx., l. c., t. 6. — Nutt. Am., Syl., I, t. 35. — Angl. *Moker nut; Big-Bud Hickory.*

Grand arbre de 24 à 30m parfois plus, sur 2m,70 à 3m,60 de grosseur, à rameaux roussâtres, tomenteux. Bourgeons écailleux-tomenteux. Feuilles longues de 24 à 27cm, composées de 7-9 folioles, sessiles ou subsessiles, ovales ou obovales-lancéolées ou elliptiques-lancéolées, acuminées, finement dentées-serrées, assez souvent inéquilatérales falquées, longues de 12 à 15cm, fortement pubescentes en dessous ainsi que sur le rachis et un peu rudes. Chatons filiformes, cotonneux; étamines 8.— Fruit sphérique ou ovale, à brou épais, déhiscent, gros, 6cm long sur 24-30m/m diam. Noix ovale, petite, irrégulière 4-angulée, légèrement striée, acuminée ou mucronée au sommet; coquille et cloisons très épaisses, très dures, lacunes ponctiformes. — Espèce très commune dans tous les Etats du Nord-Est, surtout dans celui de New-York. Son bois fournit un bon chauffage, mais n'est pas estimé pour le charronnage; l'amande de sa noix est bonne à manger mais d'une extraction difficile.

Variété. — **C. T. maxima** Nutt.— Fruit globuleux, du double plus gros que ceux du type; brou excessivement épais.

4. — **C. des pourceaux**.— C. PORCINA Nutt. — Wats. Dendr., Brit., II, t. 167. — Spach, l. c., p. 178. — DC., l. c., t. 1 et 5.— Prodr., l. c., p. 143. — Sarg., l. c., p. 134. — *C. glabra* Nutt. — *J. porcina* Michx., f. Hist. Arb. Amér., I, t. 9. — *J. pyriformis* Muhl. — *J. glabra* Torr. — *J. obcordata* Lmk. Dict., IV, p. 501.— Angl.: *Pig. Nutt, Brown Hickory.* Est et Centre des Etats-Unis, 1756.

Arbre de 25 à 30m sur 3m à 4m,50 de circonférence. *Pousses brunes, petites, luisantes*, terminées par des bourgeons ovales, très petits. Feuilles à 5-7 folioles lancéolées acuminées, dentées, *glabres aux deux faces*, d'une longueur ordinaire de 12 à 15cm. Fruit obovoïde ou sphérique, à brou épais. Noix plus large que longue, obovoïde, petite, obtuse, 4-6 angulée, mucronée, à surface légèrement striée; coquille très épaisse et très dure; amande douce; cloisons ligneuses. — Se trouve depuis les Etats du N.-E. jusqu'à l'Arkansas, où il entre dans la composition des forêts. Son bois a les qualités et les défauts de celui du groupe. Ses fruits trop petits et à amande d'une extraction difficile servent à la nourriture des porcs et aux animaux sauvages.

5. — **C. amer**.— C. AMARA Nutt.— Spach, loc. cit., p. 177.— DC., loc. cit., t. 2 et 5 et Prodr., l. c. p. 144. — Sarg., l. c., p. 135. — *J. amara* Michx., l. c., t. 4. — *J. angustifolia* Lmk. Dict. — *J. cordiformis* Wang.— Angl. *Bitter Nut*; *Swamp Hickory.*

Arbre de 18 à 24m sur 1m,80 à 2m de circonférence. Tronc lisse, grisâtre jusqu'à 15-20 ans, puis se couvrant d'un rhytidome écailleux. Rameaux

grêles, *lisses, glabres*. Bourgeons *non écailleux, jaune doré*. Feuilles longues de 20-30^{cm}, à 9-11 folioles lancéolées ou lancéolées-oblongues, acuminées, *aiguëment et régulièrement dentées-serrées*, glabres en dessus, tomenteuses, roussâtres en dessous ainsi que le rachis. Fruit ovale-globuleux ou presque sphérique, acuminé, à 4 côtes saillantes, long d'environ 20^{m}/$_{m}$ sur 12-14 de diam.; *brou mince*; noyau subcordiforme, *lisse, mucroné, fragile;* amande très huileuse et très *amère*.— Habite toutes les provinces atlantiques jusqu'au 43° de latitude, dans le voisinage des marais. Son bois est un des moins bons du genre.

6. — **C. Pacanier.** — C. OLIVÆFORMIS Nutt. Gen. — Spach, l. c., p. 173.— Belg. Hort., VI, t. 45. — DC., in Ann. Sc. nat. 4e Sér., XVIII, t. 1 et 5.— Prodr., l. c., p. 144. — Sarg., l. c., p. 132. — *Juglans Pecan* Marsh. — *J. olivæformis* Michx., Flor. bor. Lm. — Vulg. *Pecan; Illinois Nut.* — 1756.

Grand arbre de 30 à 50^{m} de hauteur sur 3 à 5^{m},40 de grosseur; pousses tomenteuses-roussâtres. Bourgeons non écailleux. Feuilles longues de 35 à 55^{cm}, à 11-13 folioles oblongues-lancéolées, peu à peu rétrécies en pointe fine, falquées, très finement dentées-serrées, pubescentes sur les nervures et sur le rachis. Fruit *oblong-cylindrique*, à brou 4-costé, charnu; noix cylindrique, lisse, mucronée au sommet sub-4-angulée, longue d'environ 4^{cm} sur 12^{m}/$_{m}$ large; coquille mince, cassante; amande de bon goût. — Habite les bords des rivières du Missouri, de l'Illinois et de l'Arkansas.

On trouve encore, mais assez rarement, les **C. myristicæfolia** Nutt, arbre de 24 à 30^{m} à feuilles 5-foliolées, glabres, fruit ellipsoïde, mamelonné, scabre, brou mince, noyau petit, strié, dur, ressemblant à la noix muscade, et le **C. aquatica** Nutt, arbre de 18 à 22^{m}, à feuilles 9-11 folioles *lancéolées-falciformes, glabres*, fruit pédonculé, ovoïde à suture proéminente et noyau subglobuleux, comprimé, rougeâtre, anguleux, tendre.

443. — PTEROCARYA. — *PTEROCARYA* Kunth.

De *ptéron*, aile, et *caryon*, noix; allusion aux fruits ailés.

Ce genre, voisin des *Juglans*, a ses chatons mâles et femelles naissant sur les pousses de l'année, les mâles à la base, les femelles au sommet, les uns et les autres grêles, longs, pendants. *Fleurs mâles*, comprenant une bractée adnée à un périanthe 5-6 lobé; étamines 9-18 en plusieurs séries, à anthères bi-loculaires, noires, terminées au sommet par un débordement du connectif. *Fleurs femelles*, très nombreuses sur un long chaton ou épis, sont formées de 2 enveloppes adhérentes à l'ovaire, l'extérieure accrescente est formée d'une bractée à deux lobes latéraux constituant une sorte de calice à base cupuliforme, l'enveloppe intérieure est une sorte de corolle monopétale tubuleuse, divisée supérieurement en

4 dents libres ; style court, surmonté de deux stigmates étalés, charnus, lisses. Fruit petit, *pourvu d'une aile de chaque côté* provenant des deux lobes latéraux adnés de la bractée florale ; péricarpe presque sec. Noix osseuse, irrégulièrement sillonnée, indéhiscente, partagée par suite du développement des fausses cloisons en 4 loges, comme chez quelques Noyers. Moëlle disposée en disque comme dans les Noyers. — Le genre comprend 4 à 5 espèces habitant le Caucase et le Japon, que l'on cultive comme arbre d'ornement.

1. — **P. du Caucase.** — P. CAUCASICA C. A. Mey. — Verz. der. p. fl. Cauc., p. 132. — Ledeb. Fl. ross., I, p. 507. — *P. fraxinifolia* Spach, Vég. Phan., II, p. 180. — DC. Mém. Fam. Jugl. in Ann. Sc. nat., 4e sér., XVIII, t. 1, 2, 5 et Prodr. l. c., p. 139. — Boiss. Fl. Or. IV, p. 1160. — Alph. Lavall., Arb. Segr., t. 21. — *Juglans fraxinifolia* Poir. (non Lmk.). *J. pterocarpa* Willd. (non Kunth). — Caucase, 1782.

Arbre de 16 à 18m, à cime étalée, diffuse. Tronc lisse, platement gerçuré. Jeunes rameaux bruns, lisses. Feuilles composées de 13 à 15 folioles, alternes ou opposées, *oblongues*, *acuminées*, un peu obliques, falciformes, finement dentées-serrées, 7-11cm long sur 25 à 35mm large, vertes, luisantes en dessus, glabres, rachis *cylindrique*, *non ailé*. Bourgeons nus, formés des deux premières feuilles à l'état rudimentaire et couvertes de poils écailleux, roux ferrugineux. — *Chatons mâles*, 5-6cm long ; lobes de l'écaille petits ; étamines 12-15, très petites. *Chatons femelles*, 10 à 20cm long. Epis fructifères, très longs, 20 à 25cm. Fruit de la grosseur d'une noisette, muni de 2 grandes ailes *embrassantes*, *étalées*, *insérées au milieu*, *à bords ondulés*, *entiers*, *relevés à 45°* ; coquille très anguleuse, de 7-8mm, ovoïde dans son ensemble. — Habite le Caucase et les forêts des régions élevées de la mer Noire et de la mer Caspienne. Introduit en 1782 par Michaux père qui, lors de son voyage en Perse, en rapporta des graines, les premiers individus plantés à Trianon et au Muséum existent probablement encore, car l'on voit dans ces deux établissements deux beaux pieds qui peuvent bien avoir de 112 à 115 ans. Le *P. Caucasica* demande des terrains frais ou même humides. On le multiplie facilement de semence qu'il produit en abondance et par drageons qui sortent en grande quantité de ses racines superficielles. Son bois dur, agréablement veiné, surtout celui des gros broussins, est recherché en ébénisterie. Cet arbre est rustique, il a supporté le grand hiver de 1879-80 sans souffrir. C'est une espèce qui mériterait d'être plus répandue qu'elle ne l'est, surtout le long des cours d'eau ou même sur des terrains seulement frais.

2. — **P. de Spach.** — P. SPACHIANA A. Lavall. Arb. Segr., t. 20. — *J. pterocarya* Kunth. (non Michaux). — Ann. Sc. nat., vol. II (1824), p. 245. — *J. fraxinifolia* Lmk. Encycl., vol. V, p. 502. — Caucase.

Arbre voisin du précédent, mais s'en distinguant nettement par les caractères que voici: Ecorce du tronc très fendillée, subéreuse, noirâtre. rappelant celle de l'orme. Ramules plus grêles, d'un vert plus clair et plus luisant. Feuilles d'environ 50cm, composées de 4-8 paires de folioles seulement, oblongues, falciformes, auriculées d'un côté, 15cm sur 3 de large, parsemées à l'aisselle des nervures de poils ferrugineux. *Fleurs mâles* 10, à *étamines* irrégulièrement disposées sur l'écaille au lieu d'être serrées; anthères plus grosses. *Chatons femelles* plus grêles. Fruit *beaucoup plus petit, de la grosseur d'un pois*, à aile *presque circulaire*, présentant 2 lobes arrondis; péricarpe plus mince. — Habite aussi le Caucase, mais des régions plus basses, ce qui explique sans doute sa rusticité moindre. Souvent confondu avec le précédent, soit dans les cultures soit dans les herbiers et les descriptions.

3. — **P. à rachis ailé.** — P. STENOPTERA DC. in Ann. Sc. nat., l. c.. p. 30.— Prodr.. XVI, p. 140. — A. Lavall., l. c., t. 19. — *P. sinensis* Hort. — *P. Japonica* Hort.

Grand arbre à cime touffue, à jeunes rameaux brun châtaigne, d'abord pubescents, puis glabres; bourgeons stipulés, rouilleux. Feuilles longues de 25-30cm, composées de 6 à 12 paires de folioles opposées ou alternes, la terminale très réduite ou manquant; folioles longues de 6-8cm, elliptiques-lancéolées, finement dentées-serrées, vert foncé en dessus, vert pâle en dessous, pubescentes-blanchâtres ou ferrugineuses, sur les nervures en dessous; *rachis ailé entre les folioles*. *Chatons mâles* 5-6cm long, denses; périanthe 3 lobes, écailles couvertes de poils glanduleux; etamines 6-10, à filet très court. *Chatons femelles* 15-18cm long; périgone à 4 *dents libres*. Fruit presque globuleux, terminé par les *4 divisions persistantes du périgone*, pourvu de *deux ailes latérales*, *dressées* et *divergentes*, longues de 2-3cm et larges de 5-6mm, linéaires-oblongues, très minces, striées, faisant ressembler ce fruit à celui de certains érables. — D'après les échantillons conservés au Muséum de Paris, provenant de l'exploration faite en 1844 par le missionnaire Calery, cet arbre serait originaire de la Chine, mais non du Japon où aucun des explorateurs ne l'a signalé. C'est un arbre intéressant et encore peu répandu quoique beau, rustique et d'une culture facile; il repousse bien de souche et drageonne aussi.

Le **P. rhoifolia** Sieb. et Zucc. syn. *P. sorbifolia* Sieb. et Zucc., à fruit dont l'aile est étalée et arrondie comme dans le *P. caucasica*, n'a pas encore, à notre connaissance, été introduit.

444. — PLATYCARYA. — *PLATYCARIA* Sieb. et Zucc.

De *platys*, large, et *karyon*, noix; allusion à la forme du fruit.

Ce genre formé pour une espèce d'arbre chinois et japonais, se distingue des Noyers par ses fleurs mâles en chatons dressés, portant des bractées

imbriquées de manière à rappeler ceux d'un saule, ces écailles étroites, velues, portant 4 étamines. Fruits petits, ailés, lenticulaires, disposés en cône strobiliforme.

P. strobilifère. — P. STROBILIFERA Sieb. et Zucc. Abhandl. Münch., Akad., band., 3, p. 745, t. 5.— Cas. DC., l. c., p. 24 et fig. 6. — Prodr. l. c., p. 145. — Franch. et Sav., Enum. Pl. jap., I, p. 454. — Ed. André in Rev. Hort., 1888, p. 88, fig. 18-19.— *Fortunea sinensis* Lindl., Journ. Hort., l. c., I., t. 151. — Fl. de serr., IV, p 326b, t. 331.— Chine et Japon.

Petit arbre à port de *Rhus typhyna*. Bourgeons stipités, écailleux. Feuilles longues de 25 à 30cm avec 5-8 paires de folioles, plus souvent une terminale ; ces folioles ovales-lancéolées, acuminées, dentées-serrées, aromatiques. Fleurs verdâtres.—D'abord rencontré au Japon par Siébold, dans les bosquets de Kiousiou, puis par Maximowiecz et le Dr Savatier, il a été aussi plus tard, retrouvé en Chine par Fortune, sur les collines qui sillonnent les îles de Chusan et de Muigpo. Introduit de graines en Angleterre, il fournit quelques exemplaires aux amateurs européens. Cultivé à l'Arboretum de Segrez depuis de nombreuses années, il se montre rustique et il est d'une culture facile tout en paraissant préférer les sols siliceux.

La famille des *Juglandées* comprend encore le genre *Engelhardia* Lesch., formé d'une dizaine de grands arbres des parties chaudes de l'Asie et de l'Océanie, curieux par leurs fruits sphériques entourés d'une longue bractée foliacée, rappelant celle des Charmes, mais non cultivés dans nos collections.

LXXX. — ULMACÉES. — *ULMACEÆ*

Tribu I. — Ulmées. — Ulmeæ H. Bn.

FLEURS POLYGAMES-MONOÏQUES PLUS RAREMENT HERMAPHRODITES, ISOSTÉMONÉES. FILETS STAMINAUX INCURVÉS DANS LA PRÉFLORAISON. OVULE DESCENDANT. FRUIT SEC OU DRUPACÉ.

445. — ORME. — *ULMUS* Tourn.

Du radical celtique *elm*, indiquant les diverses espèces d'Ormes.

Arbres, plus rarement arbrisseaux à bourgeons écailleux. Feuilles distiques, caduques, insymétriques à la base, rugueuses, accompagnées de stipules latérales. Rameaux assez souvent subéreux. Fleurs hermaphrodites ou polygames sortant de bourgeons axillaires, latéraux, avant les feuilles et sur les pousses de l'année précédente, chacune comprend un calice gamosépale, subcampanulé, à 5-8 divisions plus ou moins profondes ; étamines en même nombre s'insérant plus ou moins sur le calice, et à filet d'inégale longueur ; anthères pourpres, biloculaires. Le gynécée se compose d'un ovaire sessile ou stipité, stérile dans les fleurs mâles, formé de

2 carpelles de chacun une loge 1-ovulée et surmonté d'un style partagé en 2 branches stigmatiques. Fruit samare, le plus souvent par suite d'avortement, à une seule loge et une graine insérée vers le haut, descendante et anatrope, avec un embryon charnu dépourvu d'albumen; cotylédons aplatis, à radicule supère et rectiligne.

Le genre comprend une quinzaine d'espèces habitant les régions tempérées de l'hémisphère boréal (1). On les rencontre dans les bois frais, le long des cours d'eau, dans les plaines et dans les haies. Ce sont des arbres qui fructifient de bonne heure et tous les ans abondamment; leurs semences qui mûrissent dès la fin de mai ou au commencement de juin, sont, pour la plus grande partie, de mauvaise qualité. Celles bonnes germent très peu de temps après leur dissémination et leur jeune plant est généralement robuste. L'enracinement, d'abord pivotant, devient plus tard oblique et traçant et les racines superficielles émettent de nombreux drageons.

Le bois des *Ormes* comprend un aubier plus ou moins abondant et un duramen brun-rougeâtre; les rayons médullaires sont fins ou très fins, quoique visibles à l'œil nu, et nombreux; les vaisseaux gros et béants au commencement de chaque couche annuelle, sont ensuite disposés en lignes concentriques sinueuses. Ce bois est lourd, nerveux, difficile à fendre et très souple; le cœur est très résistant aux alternatives de sécheresse et d'humidité, et même sous l'eau. C'est un bois de charpente et de charronnage; les *Ormes* fournissent aussi un excellent chauffage. L'écorce des jeunes sujets très fibreuse, peut être, après le rouissage, employée à faire des cordages et des nattes. Les feuilles et les jeunes pousses constituent un excellent fourrage.

1. — **O. champêtre.** — U. CAMPESTRIS Willd. — Nouv. Duham., II, t. 42. — Flor. Dan., IV, t. 632. — Lmk. Encycl., t. 183. — Engl. Bot., v. 27, t. 1896. — Rchb., v. XII, t. 661. — Spach, Veg. Phan., XI, p. 101 et t. 97. — Planch. Ann. Sc. nat., 3e sér., X, p. 271. — Prodr.. XVII, p. 156. — Gren. et Godr., Fl. de Fr., III, p. 105. — Math., Fl. for., p. 258. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1157. — Masclf. Atl. Pl. fr., t. 290. — Batt. et Trab., Fl. Alg., p. 814. — G. Hemp. et K. Wilh. Die Bäum. und Sträuch. d. Wald., t. 37. — Franch. et Sav. Enum., Fl. Jap., I, p. 430. — Europe, Asie et Afrique boréale.

(1) Comme ancienneté sur le globe, suivant M. de Saporta, le point de départ de nos Ormes européens doit être reporté dans l'extrême nord où des plantes fossiles ont été rencontrées (notamment sur la terre de *Grinnell* et la côte occidentale du *Spitzberg*. Leurs descendants auraient émigré au sud et produit l'*U. Braunii* Hr. trouvé dans le miocène récent et considéré comme le prototype de l'*U. campestris* actuel ainsi que l'*U. quadrans* Gœpp. de Schossnitz; l'*U. Coccbii* Gaud., rencontré en Italie et dans les cinérites du pliocène du Cantal, reproduit le type de l'*U. pedunculata*, tandis que l'*U. palæomontana* des marnes pliocènes de Ceynac (Haute Loire), doit être regardé comme l'ancêtre immédiat de l'*U. montana* (de Sap. *Orig. pal. d. Arbr., p. 217*).

Grand arbre pouvant atteindre 40m et plus de hauteur, sur 8m de grosseur (1), à cime ovoïde allongée dans le jeune âge, puis plus ou moins ovale-arrondie. Son tronc lisse grisâtre, jusqu'à 20-30 ans, se gerçure ensuite longitudinalement, tout en prenant une teinte brun-grisâtre. Rameaux rougeâtres, presque grêles, nombreux, souvent lisses, mais assez souvent recouverts d'un liège sec, cassant, persistant jusqu'au développement du rhytidome. Bourgeons petits, ovoïdes, écailleux, noirs. Jeunes pousses d'abord pubescentes puis glabres ou glabrescentes. — Feuilles *ovales-aiguës*, ou un peu acuminées, inégales à la base, doublement dentées-serrées, vert luisant en dessus et plus ou moins rudes, barbues en dessous à l'aisselle des nervures, 8-10cm long sur 4-5 de large. — Fleurs *brièvement pédicellées*, en fascicules globuleux. Etamines ordinairement 4, parfois 5. Samare courtement pédicellée, obovale, *fortement échancrée* au sommet; noyau placé immédiatement au-dessous de l'échancrure, aile ferme, jaunâtre, plane. Maturité, commencement de juin.

L'*O. champêtre* a une aire géographique très étendue, elle comprend à peu près toute l'Europe jusqu'au cercle polaire arctique, la Sibérie méridionale, et la région de l'Himalaya pour se retrouver au Japon. Il se plaît surtout dans les vallées ou dans les plaines fraîches à l'état isolé ou en petits bosquets, sans distinction de sol, tandis qu'au contraire il est rare dans les forêts où d'ailleurs il vient mal. Cet arbre fructifie de bonne heure, dès l'âge de 15-20 ans et tous les ans sa production de fruits est considérable, mais les 3/4 au moins sont mauvais, surtout chez les jeunes individus; le kilog. en contient, suivant Mathieu, de 130.000 à 150.000. Ces fruits une fois mûrs se disséminent aussitôt et si le milieu est favorable la graine ne tarde pas à germer avec 2 feuilles cotylédonaires, vertes, obovales. Le jeune plant atteint la première année de 15 à 25cm de haut.

Sa croissance est très rapide jusque, en moyenne, 70 à 80 ans, puis elle se soutient pendant environ 150 ans et dans des circonstances exceptionnelles, il arrive à 300 et même 400 ans. Le pivot dominant jusqu'à 10-15 ans, s'atrophie de bonne heure, développe quelques grosses racines obliques et de nombreuses racines superficielles longuement traçantes et drageonnantes. Par contre cet arbre repousse mal de souche et redoute beaucoup le couvert.

Son bois, le meilleur du genre, a l'aubier relativement peu abondant et le duramen rouge-brun (d'où son nom d'*Orme rouge*); il est lourd, 0,603 à 0,854 (Mathieu), dur, élastique, très tenace, d'une durée considérable et

(1) Parmi les individus remarquables de cette espèce il faut citer celui de Worms (Prusse Rhénane), qui mesure, dit-on, 47m de hauteur et 2m,50 de diamètre à 2m,50 du sol; celui de la cour des Sourds-Muets, à Paris, 37m de haut et 6m de circonférence à 1m du sol, encore très vigoureux; celui de l'école de Grignon (voir Phot. n° 124), qui mesurait en 1897, 33m de hauteur et 5m,60 de grosseur à 1m du sol, 0,30 rez-sol et dont l'âge est évalué à 290 ans, cet arbre est encore très sain et non couronné.

recherché pour une foule d'usages, principalement pour le charronnage, la construction de machines, le matériel aratoire, conduites d'eau, pilotis, étais de mine, etc. Mais l'aubier, exposé à la vermoulure, ne doit pas être employé dans les constructions. Le bois de l'Orme est aussi un excellent combustible et se fait remarquer par sa grande richesse en cendres. De tous nos végétaux forestiers c'est après le tilleul celui qui a le liber le plus tenace et le le plus durable. Ses feuilles constituent aussi un des meilleurs fourrages. L'Orme est surtout planté en avenues ou le long des routes comme arbre d'ornement, ou destiné à être exploité par émondage pour la production du bois de chauffage.

Variétés.

a. — **U. C. fastigiata** vel. *U. pyramidalis.* — Branches tortueuses, noueuses, chargées de nombreuses ramilles grêles, le tout formant une cime pyramidale, compacte.

b. — **U. C. horizontalis.**— Rameaux plus ou moins étalés horizontalement.

c. — **U. C. pendula.**— Rameaux retombants.

d. — **U. C. nana.**— Buisson de 1m à 1m,50, très compact, rappelant le *fastigiata*, mais bien plus petit.

e. — **U. C. tortuosa,** *O. tortillard.* — Petit arbre à tige tortueuse, noueuse, couverte de nombreux broussins et cime diffuse. Feuilles petites, ovales-acuminées. — Fournit un bois très tenace, recherché pour moyeux.

f. — **U. C. suberosa** Hartig., t. 56. — Petit arbre ou arbrisseau à feuilles petites. rudes et rameaux très subéreux. Se rencontre de préférence dans les endroits secs.

g. — **U. C. pubescens.** — Feuilles plus ou moins pubescentes ainsi que les rameaux; ces derniers souvent subéreux.

h. — **U. C. carpinifolia.** — Arbre élevé, à feuilles coriaces, très obliquement ovales acuminées, *glabres* et *luisantes.*

i. — **U. C. corylifolia.**— Arbre élevé, à feuilles cordiformes, ovales, brusquement acuminées rappelant un peu celles du Coudrier. Sous-var. *rubra* Hort. Feuilles noirâtres.

j. — **U. C. microphylla;** *U. pumila* Pall., Fl. Ross., t. 48. — Arbre à rameaux érigés, souvent subéreux. Feuilles petites ou très petites.

k. — **U. C. purpurea.**— Feuilles pourprées.

l. — **U. C. aurea.** Belg. hort., 1866, t. 19; Illustr. hort., XIV, t. 513. — Feuilles jaune-doré.

m. — **U. C. alba-variegata.**— Feuilles panachées de blanc.

n. — **U. C. incisa.** — Feuilles petites, profondément incisées-dentées. Sous-var. *plumosa* et *aurea.*

o. — **U. C. crispa.**— Feuilles ondulées-crispées.

p. — **U. C. Belgica.** — Forme horticole bien régulière et recherchée pour les plantations.

L'**U. pumila** Lin. Prodr., l. c., p. 159; *U. microphylla* Pers; *U. parvifolia* Hort. (non Jacq.), de la Sibérie.— Arbrisseau chétif, rameaux grêles et à petites feuilles ovales-lancéolées, peut être aussi considéré comme une var. locale, rabougrie de l'*U. campestris.*

2.— **O. des montagnes.**— U. MONTANA Smith., Encycl. Bot., t. 1837. — Rchb., Flor. Germ., XII, t. 663. — Gren. et God., l. c., p. 106. — Prodr., l. c., p. 159.— Math. l. c., p. 263.— Boiss., Fl. Or., IV, p. 1158.— Batt. et Trab., l. c., p. 814.— Franch. et Sav., l. c., p. 431.— G. Hemp. et K. Wilh., l. c., t. 38. — Vulg. *O. blanc, O. à grandes feuilles.* — Europe, Asie et Afrique boréale.

Arbre moins élevé que le précédent, dépassant rarement 25m de hauteur sur 2m,50 de circonférence. Se distingue de son congénère par sa tige moins régulière, recouverte d'un rhytidome plus fibreux, moins écailleux ou subéreux, par sa cime plus étalée, moins touffue (v. phot. n° 125), ses rameaux plus gros et ses feuilles plus grandes, 12-15cm sur 6-8 de large, *très rudes en dessus*, longuement et étroitement acuminées, pubescentes en dessous aux nervures et peu barbues aux aisselles. Jeunes pousses *velues*. Fleurs à 5-8 étamines; samares plus *grandes*, ovales ou orbiculaires, *à graines centrales*, *n'atteignant pas l'échancrure*; aile de consistance plus molle, herbacée, chiffonnée et plus ou moins verte.

L'aire géographique de cette espèce est à peu près la même que celle de l'*U. campestris*, mais elle habite de préférence les régions montagneuses où elle se trouve souvent en forêts, en mélange avec les Chênes, les Hêtres et même les Sapins. Elle recherche de préférence les terrains légers et frais, et ne drageonne pas. Son bois, plus riche en aubier et à grain plus grossier, est beaucoup moins estimé; les charrons le désignent sous le nom d'*Orme blanc* et refusent de l'employer. Par contre l'*O. des montagnes* est beaucoup plus ornemental que son congénère.

Variétés.

a. — **U. M. hollandica** Prodr., l. c., p. 160. — *U. latifolia* Mœnch. — *U. major* Sm., Engl. Bot., t. 2542. — *U. campestris-macrophylla* Spach., l. c. p. 104. — *U. C. latifolia* Desf. — *U. excelsa* Bork. — Rchb. Fl. germ., XII, t. 665. — *O. de Hollande. O. à larges feuilles.* — Jeunes rameaux hérissés. Feuilles grandes, très rudes, pubescentes, grisâtres en dessous.

b. — **U. M. triserrata** Hort. — Feuilles grandes, sous-lobulées et à lobes doublement dentés.

c. — **U. M. crispa** Hort. — *U. urticæfolia* Hort. — Feuilles ondulées-crispées.

d. — **U. M. laciniata.** — Feuilles plus profondément découpées.

e. — **U. M. aureo-variegata.** — Feuilles panachées de vert et de jaune-doré.

f. — **U. M. pendula** Hort. — *U. horizontalis* Hort. — Très belle variété à rameaux bien retombants.

g. — **U. M. pyramidalis** Hort. — *U. Dampieri* Hort. — Rameaux resserrés contre la tige.

h. — **U. M. oxoniensis** Hort. — *U. stricta* Hort. — Rameaux divergents ou cime en parasol.

L'**U. macrocarpa** Hance.; Prodr., l. c., p. 160; *U. rotundifolia* Rev. Hort. 1868, p. 374, f. 40, du N. de la Chine, est très voisin de l'*U. montana*.

3. — **O. fauve.** — U. FULVA Michx., Fl. Bor. Am. — Spach, in Ann. Sc. nat., XV, p. 363 et Végét. Phan. l. c., p. 167. — Planch. in Ann. Sc. nat., 3e sér., X, p. 276. — DC. Prodr., XVII, p. 161. — Sarg., Rep., on the For. of N. Am., p. 122. — *U. pubescens* Walt. — *U. Amer.*, var. *rubra* Ait. — *U. rubra* Michx., f. Hist. Arb., III, p. 278, t. 6. — Nutt. Am. Sylv. III, t. 128. — Etats-Unis.

Arbre atteignant dans son pays 15 à 20m de hauteur sur 1m,20 à 1m,80 de grosseur, mais beaucoup moins dans nos cultures. Tige rougeâtre,

cime ample, peu fournie. Rameaux gros, allongés; pousses pubescentes. Bourgeons à écailles intérieures cotonneuses, ferrugineuses. Feuilles grandes, rappelant celles de l'*U. Hollandica*, elliptiques-oblongues, longuement acuminées, profondément et doublement dentées, un peu rugueuses en dessus, *mollement pubescentes en dessous*. Fleurs à 6-7 étamines. Samares obovales finement *pubérules*, lobes arrondis. — Croît au Canada et aux Etats-Unis, dans les situations découvertes où le sol est frais et substantiel. Son bois fauve est mou et peu fort, mais par son beau feuillage cette espèce mérite d'être cultivée en ornementation.

4. — **O. d'Amérique.** — U. AMERICANA Lin.— Nouv. Duham., II, p. 147. — Michx. f., Hist. Am., III, t. 4.— Nutt. Am. Sylv., III, t. 126.— Spach, l. c., XI, p. 108.— Planch., l. c., p. 268.— DC. Prodr., XVII, p. 155. — Sarg., l. c., p. 123. — *U. alba* Rafin.— *O. blanc.*— Etats-Unis.

Grand arbre de 30 à 35^{m} de hauteur sur 3^{m},60 à 8^{m} de grosseur, ayant le port de l'*U campestris*, mais s'en distinguant par son écorce blanche, profondément gerçurée et tendre, par sa cime resserrée, par ses feuilles courtement obovales-oblongues ou lancéolées-acuminées, légèrement inéquilatérales à la base, finement et doublement dentées et dents aiguës, *mollement pubescentes en dessous*, *peu rugueuses*; périanthe campanulé, *pourpre*, à lobes elliptiques, 2-4 fois plus courts que le pédicelle; étamines 5-8 lobes, toutes saillantes. Samare obovale, échancrée, à peu près aussi longue que le pédicelle et *ciliée*. Dans la variété *pendula* les rameaux sont plus grêles, retombants et la samare glabre. Habite les Etats du nord, depuis la Géorgie jusque vers le 48°. Son bois, d'un brun foncé et inférieur à celui de l'*O. champêtre*, est néanmoins très employé dans le charronnage. Cette espèce est cultivée dans nos collections européennes, mais elle y est rare et souvent confondue par les pépiniéristes avec l'Orme champêtre, elle exige d'ailleurs des sols frais et fertiles.

L'**U. alata** Michx., Fl. Bor. Am; Michx. f., Hist. Arb. III, t. 5.; *U. americana* var. *alata* Spach, Veg. Phan., XI, p. 109, également des Etats-Unis, se distingue du précédent par sa taille moindre, 7-12^{m}, ses feuilles plus petites et ses rameaux souvent garnis de 2 excroissances aliformes, subéreuses. Samare pubérule et ciliée.

5. — **O. pédonculé.** — U. PEDUNCULATA Fougeroux in Mem. Acad., 1784, t. 2. — Spach, l. c., p. 111.— Prodr., l. c., p. 154.— Boiss. l. c., p. 1158.— *U. effusa* Ehrh.—Math. Fl. for., p. 265. — Hartig., t. 57.— Rchb., Fl. Germ., XII. t. 666. — G. Hemp. et K. Wilh., l. c. t. 38.— Europe et Caucase.

Grand arbre à cime irrégulière, étalée, *diffuse*, tige *relevée au pied de côtes saillantes* et recouverte d'une écorce gerçurée, écailleuse, caduque, rappelant celle du sycomore. Feuilles ovales ou obovales-acuminées,

molles, finement pubescentes, tomenteuses en dessous. Fleurs *longuement pédicellées*, 8-15^{cm}; étamines 8, *rouges, ainsi que le périanthe*. Samare beaucoup plus petite que celle des espèces ci-dessus, ovale ou elliptique, densément ciliée sur les bords, *échancrée et longuement acuminées* ; aile plane, ferme, blanche. — Cet arbre croît dans l'est de la France, au Danemark, dans l'Allemagne centrale, en Suisse, dans toute la région Danubienne et dans le Midi de la Russie. On le rencontre le plus ordinairement en mélange avec l'*O. champêtre*, dans les vallées ou dans les plaines. Indépendamment de son port, cet orme se fait aussi remarquer par la facilité dont son tronc se couvre de brindilles et de broussins. Son bois à aubier jaunâtre, très abondant, est peu estimé, comparé à celui de l'*O. champêtre*.

6. — **O. à petites feuilles.** — U. PARVIFOLIA Jacq. Hort., Schœnb., t. 262. — Franch. et Sav., l. c., p. 431. — Prodr., XVII, p. 161. — *U. chinensis* Pers. — Desf. Dict. Sc. nat., t. 282. — *Microptelea parvifolia* Spach, in Ann. Sc. nat., ser. 2 (1841) et Végét. Phan., XI, p. 113. — *Planera parvifolia* Sweet., Hort. Brit. — Chine et Japon.

Petit arbre à écorce lisse, se détachant par plaques comme celle du Platane. Rameaux étalés et *ramules grêles, flexibles, souvent inclinées*. Feuilles *petites*, 1 à 4^{cm}, lancéolées-aiguës, à base oblique, *simplement dentées-serrées*, vert foncé, rugueuses et très glabres en dessus, légèrement pubérules en dessous sur les nervures, persistant plus ou moins longtemps en hiver. Jeunes pousses finement pubérules. Bourgeons floraux subglobuleux, roussâtres. — Fleurs par fascicules de 4-7 à l'aisselle des feuilles de l'année précédente ou à la base des rameaux de l'année en même temps que les jeunes feuilles. Ces fleurs *courtement pédicellées, petites, rougeâtres*, ont un périanthe rose vif, campanulé 4-parti continu, avec le pédicelle, 4 étamines à peine saillantes, à anthères pourpres. Samare petite, courtement stipitée, jaune verdâtre, ovale, un peu scabre, longue de 8-10$^{m}/_{m}$, à aile échancrée en 2 lobes dentiformes, obtus; pédicelles fructifères, grêles, nutants. — Habite les régions tempérées de la Chine et même celles chaudes, notamment aux environs de Canton (Parkinson), ainsi que le Japon, dans les forêts montagneuses du Kiousiou (environs de Nangasaki (Maxim.) et du Nippon (Mt de Sata-Toge Sav.), où il est désigné sous le nom de *Noie* et d'*Akinire*. Cet arbre est cultivé dans nos collections, mais il est souvent vendu et confondu avec l'*U. campestris*, var. *microphylla* syn. *U. pumila* Pall. (non Lind.), ou bien encore avec le *U. pumila* Lin., de la Sibérie, beaucoup plus rustique, car le vrai *parvifolia* est assez gelable sous le climat de Paris.

446. — PLANERA. — *PLANERA* Gmel.

Dédié à Planer, botaniste allemand, professeur à Erfurth (1743-1789).

Fleurs constituées comme celles des Ormes, polygames-monoïques 4-5 mères; étamines 4-5, exsertes, alternant avec les lobes du périanthe.

Fruit courtement pédicellé, couronné des débris des styles durcis, indéhiscent et recouvert de saillies subcharnues, lamelleuses ou papilleuses, irrégulièrement crispées. Ce genre ne comprend que l'espèce suivante, originaire de l'Amérique sep^le^, et parfois cultivée dans nos collections.

P. aquatique.— P. AQUATICA Gmel.— Spach, Végét. Phan., XI, p. 116. Sarg., l. c., p. 124. — *P. ulmifolia* Michx. f. Hist. Arb. Am., III, t. 7. — Nutt. Am., Sylv., III, t. 139. — *Ulmus aquatica* Rafin. — Etats-Unis, 1816.

Petit arbre, dans son pays, de 9 à 12^m^ de hauteur sur 0^m^,80 à 1^m^ de grosseur, à rameaux grêles, effilés, souvent flexueux. Feuilles distiques, rappelant celles du Charme, courtement pétiolées, ovales-aiguës, dentées-serrées ou crénelées, un peu rudes, les jeunes pubérules, les adultes glabres. Stipules rougeâtres, caduques. Fleurs en glomérules 7-12 flores. Périanthe brunâtre; étamines une fois plus longues et à anthères rouges. Ovaire couvert de tubercules glandulaires, inégaux, accrescents, formant finalement les squamelles garnissant plus tard la face externe des fruits, ceux-ci par 2-3 à la base des jeunes pousses, brun-verdâtre et du volume d'un gros pois. — Habite les provinces méridionales des Etats-Unis, au bord des marais et des rivières. Son bois blanc, peu fort, n'est pas très employé.

447. — ZELKOUA. — *ZELKOWA* Spach. syn. *Abelicea* Belli.

Nom que l'arbre porte dans son pays.

Genre d'arbre très voisin des *Ormes*, surtout des *Planeras*, à feuilles distiques, caduques, crénelées. Fleurs hermaphrodites ou assez souvent polygames-monoïques en épi nutant, interrompu, d'abord aphylle, puis feuillé, petites, les inférieures mâles, les supérieures fertiles, par 1-3 au sommet des glomérules sans bractéoles mais chaque fascicule de fleurs latérales accompagné d'une paire d'écailles caduques. Pédicelles nuls ou très courts. Périanthe brunâtre, subcampanulé, scarieux, 4 ou 5 lobes. Etamines 4-5, saillantes, à anthères jaunes, assez grandes; ovaire turbiné, 2-loculaires surmonté de 2 stigmates divergents et papilleux. Nucule obliquement ovoïde par suite de l'un des côtés plus développé que l'autre, ce qui le fait ressembler à une sorte de cornue osseuse, transversalement rugueuse. un peu comprimée ou irrégulièrement trigone, 1-2 carénée, l'une des carènes plus saillante, gibbeuse à la base, cotylédons exalbuminés, bifides à la base, bilobés au sommet, plissés. Le genre comprend environ 3 ou 4 espèces habitant la Crète, le Caucase et le Japon. Ce sont en général de beaux arbres d'ornement assez rustiques. Leurs semences étant généralement rares on les multiplie ordinairement par greffage sur l'Orme.

1. — **Z. à feuilles crénelées.** — Z. CRENATA Spach, Vég. Phan., XI, p. 118. — Michx. f. Mém. sur le Zelkowa (Acad. d. Sc., 1831), T. 1.—

Planera crenata Desf. — *Pl. carpinifolia* Wats., Dendr. Brit., t. 106.— *Ulmus crenata* Hort. Par. — *U. polygama* Rich. in Mém. Acad., 1781. — *Rhamnus carpinifolia* Pall., Fl. ross., II, t. 10. — Vulg. *Orme de Sibérie.*— Caucase, 1755.

Grand arbre pouvant atteindre de 25 à 30^{m} de hauteur sur 2 à 3^{m} de circonférence. Tronc souvent profondément sillonné, cannelé à la base et ne commence souvent à se ramifier qu'à 8-9^{m}. L'écorce d'abord vert-grisâtre, lisse, finit par se couvrir d'un rithydome gerçuré écailleux, rappelant celui du Platane; cime large, obovale, allongée, touffue, très ramifiée, branches s'élevant dans un angle de moins de 45° (Voir phot. n° 126). Ramules grêles, un peu flexueuses, horizontales ou réclinées. Pousses pubescentes.— Feuilles oblongues-elliptiques ou ovales-elliptiques, pointues, arrondies ou cordiformes à la base, plus ou moins profondément crénelées, souvent sinuées-dentées, dents ou crénelures presque égales, longues de 3 à 8^{cm}, larges de 2 à 3, les naissantes presque cotonneuses, les adultes pubescentes en dessous sur la nervure. Pétiole long de 2 à 5$^{m}/_{m}$. Périanthe glabre. Fruit du volume d'un grain de poivre, brunâtre à la maturité qui arrive en octobre; graine ovoïde pointue, violette, presque toujours mauvaise dans nos cultures.

Cet arbre croît dans les forêts montagneuses du N.-E. de la Perse (du Ghilan et du Mazandiran), où il est désigné sous le nom de *Zelkowa* ou *Tselkowa*. On le trouve aussi dans la Géorgie russe aux environs de Tiflis et sur le littoral de la mer Noire. Ce sont les vallées fraîches et fertiles ou le bord des eaux qui lui conviennent le mieux. Le *Z. crenata* est cultivé en France depuis environ 1755 et son introduction paraît être due à Lemonnier, ancien membre de l'Académie des Sciences, qui passe même, suivant Michaux, pour le premier qui l'ait cultivé dans son jardin, au Petit-Montreuil, près Versailles. C'est un magnifique arbre d'ornement, très rustique, qui peut résister à plus de 23° de froid (1) et se contenter des mêmes terrains que l'Orme champêtre sur lequel d'ailleurs on le greffe souvent.—Son bois à aubier blanc et cœur rougeâtre ou gris verdâtre rosé, a les propriétés de celui de l'Orme mais à un degré supérieur, car dans tout le Caucase on le préfère pour les charpentes et le charronnage à celui du Chêne et de l'Orme, de sorte qu'il y aurait intérêt à introduire cet arbre dans nos plantations ou avenues, surtout dans le Midi et dans le Centre, sa croissance étant en outre au moins aussi rapide que celle de l'Orme.

Variété. — **P. C. repens.**— *P. repens* Hort. — Diffère du type par ses branches étalées, diffuses, formant une cime moins élancée, non pyramidale, de sorte que suivant

(1) Un gros pied, situé dans le parc de Trianon, a résisté en 1879-80, à environ 25 degrés de froid, mais il a été, il est vrai, très endommagé.

la règle générale cette forme devrait être considérée comme le type de l'espèce et la précédente comme sa variété pyramidale. D'ailleurs les individus issus de semis sont généralement à port étalé.

2. — **Z. de Crête.**— Z. CRETICA Spach, l. c., p. 121.— Prodr., l. c., 166. — *U. Abelicea* Sibth. — *Abelicea cretica* Clus. — *Planera abelicea* Sch. — Espèce assez voisine de la précédente dont elle n'est peut-être qu'une variété. Elle en diffère par ses feuilles pubescentes ou même cotonneuses en dessous, ses fleurs blanches à odeur suave, par son fruit pubérule de la grosseur d'un grain de poivre et d'un vert noirâtre. Habite les hautes montagnes de la Crète où on le nomme *A. pelikea*. Son bois rougeâtre s'exportait autrefois, dit-on, sous le nom de *Faux Santal*.

3. — **Z. à feuilles acuminées.** — *Z. acuminata* Prodr., l. c., p. 166. — Planch., C. R. Ac. Sc. Par., 1871, I, p. 1496. — *Planera acuminata* Lindl. — *P. Keaki* Sieb. — Franch. et Sav., Enum. Pl. Japon, I, p. 430. — Japon.

Petit arbre de 5-6^{m} à écorce lisse et cime à branches divergentes. Feuilles ovales ou ovales-oblongues, *acuminées* ou *cuspidées*, grossièrement dentées-serrées, dents aiguës ou mucronées, les adultes glabres. Fleurs mâles à périanthe 4-parti, lobes concaves. — Habite les forêts de l'île Kiousiou. Cultivé dans les collections et comme arbrisseau d'ornement. Très rustique.

L'*Hemptelea Davidii* Planch., l. c. — *Planera* ou *Abelicea* Hance., de la Chine, à fruit pourvu d'une aile aiguë, est aussi un *Zelkowa* qui n'est pas encore répandu dans nos cultures.

Tribu II.— Celtidées. — Celtideæ.

FLEURS HERMAPHRODITES, ÉTAMINES 5, A FILET COURBE. FRUIT DRUPE.

---

448. — MICOCOULIER. — *CELTIS* Tourn.

Nom donné par les anciens au fruit du *Celtis australis*, un de leurs nombreux *lotos* ou *lotus*.

Les *Celtis* se distinguent des Ormes par leurs fleurs apparaissant sur les pousses de l'année en même temps que les feuilles, et en petites grappes raccourcies. Ces fleurs, hermaphrodites, exceptionnellement polygames, se composent d'un périanthe caduc à 5 divisions très profondes ou libres; étamines 5, opposées aux pièces du périanthe, et à filet courbe; anthères biloculaires, introrses; ovaire libre, à 1 loge et 1 ovule, campylotrope; style à deux grandes branches stigmatifères, étalées. Fruit drupe, peu charnue, à noyau renfermant 1 graine, dont l'embryon, accompagné d'un peu d'albumen, a des cotylédons condupliqués. Les feuilles comme dans les Ormes, distiques, inéquilatérales, rugueuses, les jeunes pubérules; bour-

geons écailleux; ramules plus ou moins flexueuses, obscurément anguleuses, réclinées ou pendantes. — Le bois a la structure générale de celui des Ormes, mais il est blanc ou blanc-grisâtre, sans aubier ni bois parfait distincts, lourd, nerveux et très élastique.

Le genre *Celtis* comprend, d'après le Prodrome, environ 70 espèces répandues dans toutes les parties chaudes ou tempérées du globe. Ce sont en général de beaux arbres d'ornement pouvant aussi donner un excellent bois d'industrie. Les suivantes se rencontrent dans nos cultures européennes.

1. — **M. de Provence.** — C. AUSTRALIS Lin. — Nouv. Duham., II, t. 8.— Scop. Dalm. Ins., II, t. 18. — Hartig., t. 58. — Rchb., Fl. Germ., XII, t. 667. — Wats. Dendr. Brit., II, t. 105. — Spach, l. c., p. 127. — Prodr., l. c.— Math., Fl. for., p. 255. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1156. — Batt. et Trab., Fl. de l'Alg., p. 813.— Vulg. *Fabrecoulier.*— (Provence), Europe australe et Afrique boréale.

Arbre pouvant atteindre 20 à 25^{m} de hauteur sur 3 à 4^{m} de circonférence (1), à tige droite, peu élevée, recouverte d'une écorce *grise lisse*, rappelant par l'aspect et la structure celle du Hêtre. Cime ample, touffue, arrondie et ramules grêles, flexibles, souvent pendantes.— Feuilles ovales-lancéolées, inéquilatérales, très longuement et finement acuminées, aigûment dentées-serrées, presque dès la base, *épaisses*, vert foncé et scabres en dessus, *mollement pubescentes, subtomenteuses, et d'un vert grisâtre en dessous*, les naissantes cotonneuses, celles des rameaux fructifères, longues de 6 à 8^{cm}, larges de 3 à 5. Bourgeons bruns, ovales-coniques, pointus. — Fleurs longuement pédonculées, à segments du périanthe fimbriolés aux bords. Drupe globuleuse, de la grosseur d'un très gros pois, presque sèche, rouge-brunâtre, sur pédoncule 2-3 fois aussi long que les pétioles; *noyau fortement rugueux* et à carène très saillante.

Cette espèce croît dans tout le Midi de l'Europe, en Asie Mineure, dans la Perse boréale et dans le Nord de l'Afrique. On la rencontre disséminée dans les bois ou dans les haies et les lieux incultes. Elle réussit à toutes les expositions et sur tous les terrains, pourvu qu'ils ne soient ni trop légers, ni humides ou marécageux. Néanmoins, ce n'est que sur les sables gras et frais qu'elle atteint ses plus belles dimensions. L'arbre fructifie assez jeune mais il ne porte jamais beaucoup de semence. Ses graines semées dès le mois d'octobre germent au printemps, sinon ce ne sera qu'au 2e printemps. Le jeune plant apparaît avec deux grosses feuilles cotylédonnaires, échancrées au sommet, et atteint de 15 à 25^{cm} de hauteur la 1re année; sa

(1) Sur une des places d'Aix, en Provence, il existe un arbre de cette espèce mesurant 5^{m},60 de circonférence et dépassant par sa hauteur tous les édifices qui l'environnent. Son âge est évalué à 500 ans. Au jardin botanique de Montpellier il existe aussi plusieurs beaux spécimens ayant de 3 à 4^{m} de circonférence, 20^{m} et plus de hauteur.

croissance est ensuite rapide. On peut aussi le greffer sur l'Orme. Le *Micocoulier de Provence* supporte difficilement le climat du nord de la France, surtout dans le jeune âge, mais arrivé à 12-15 ans, il résiste à des froids de 20 à 22 degrés.

Le bois du *Micocoulier*, d'un blanc grisâtre ou verdâtre, a toutes les qualités à un degré élevé de celui de l'Orme champêtre et ressemble surtout à celui du Frêne sans en avoir le satiné. Sa densité variant avec l'épaisseur des accroissements annuels, va de 0,605 à 0,788 (Math.). Ce bois est recherché pour tous les emplois qui réclament de la souplesse et de la ténacité; il est particulièrement estimé en carrosserie et dans le charronnage, ainsi que pour faire des manches d'outils, de fouets, bien connus sous le nom de *perpignans*, des fourches, des attelles, des gournables ou chevilles pour la marine, des cannes, des bois de chaises, etc. Il fournit aussi un bon chauffage. Les drupes peu charnues et fades ne sont pas employées. Les graines renferment une huile analogue à celle de l'huile douce. Ses racines et son écorce contiennent une matière tinctoriale jaune. Ses feuilles enfin constituent un excellent fourrage pour le bétail.

2. — **M. de Tournefort.** — C. TOURNEFORTII Lmk. Encycl., t. 844.— Jaub. et Spach, Illustr., t. 400. — Spach, Végét. Phan., XI, p. 129. — Boiss., Fl. Or., l. c., p. 1157. — *C. Orientalis* Mill. Dict. — Rég. Médit^{ne}.

Petit arbre de 6 à 10^{m} sur 1^{m},20 à 1^{m},50 de grosseur, à écorce peu fendillée, grisâtre. Cime ovale arrondie, à rameaux gros, d'un rouge brun, plus ou moins divariqués. Feuilles obliquement verticales, *très fermes*, plus courtes que dans les autres espèces cultivées, à base arrondie ou subcordée, *rhombeo-ovales*, aiguës ou subacuminées, crénelées ou serrées, glaucescentes en dessous et presque glabres, très *rudes en dessus*; pédoncule fructifère de moitié à une fois plus long que le pétiole; stigmates soudés à leur base en forme de stipe. Drupes *grosses*, *jaunâtres*, obovales-turbinées, à noyau quadricaréné, ailleurs presque lisses, pointues à la base.— Habite le Caucase et l'Arménie, d'où il fut rapporté par Tournefort. Il vient aussi en Grèce et dans les montagnes de la Sicile. On le cultive comme arbre d'ornement.

Variétés.

a. — **C. T. glabrata.** — Feuilles très glabres, subcunéatées ou cordées à la base.

b. — **C. T. aspera** Hort.— Feuilles adultes, très scabres, d'un vert moins glauque en dessous, ordinairement dentelées.

Le **C. caucasica** Willd.; Boiss., l. c., p. 1156, est à peu près intermédiaire entre les *C. australis* et *C. Tournefortii*.

3. — **M. occidental.** — C. OCCIDENTALIS Lin. — Lmk. Illust., III, t. 844. — Nouv. Duham., II, p. 36, t. 9. — Michx., Hist. Arb., III, p. 225. t. 8. Spach, l. c, p. 133. — Ann. Sc. nat., 2e sér., XVI, p. 40. — Planch.

même publicat., 3e sér., X, p. 288. — Prodr., l. c., p. 174. — Sarg. l. c., p. 125. — Amér. septle.

Arbre atteignant dans son pays de 18 à 30m, exceptionnellement 35-39, sur 1m,80 à 4m,50 de grosseur. Tronc d'abord lisse, grisâtre, puis *relevé de saillies étroites formant un réticule grossier*. Cime étalée, diffuse (V. phot. n° 127), à rameaux très retombants. Feuilles ovales-lancéolées, cuspidées-acuminées, réticulées, velues, vert pâle ou glauque en dessous, *peu ou point rugueuses*, entières à leur base et un peu atténuées. Stigmate linéaire-lancéolé. Drupe *petite*, rougeâtre ou brunâtre, *obovée* ou subglobuleuse, noyau densément rugueux, faiblement bicaréné. Pédicelle fructifère long de 6 à 10m/m. — Habite l'Amérique du Nord depuis la vallée du Saint-Laurent jusqu'à la Floride, c'est-à-dire presque toute la région de l'Atlantique. On le trouve isolément dans les forêts ou au bord des rivières ainsi que dans les terrains frais et fertiles, sans refuser de venir sur ceux secs et maigres. Son bois blanc, grisâtre clair, a les qualités générales du groupe, mais se tourmente beaucoup en se desséchant, ce qui l'exclut d'un grand nombre d'emplois. En France il est aussi cultivé comme arbre d'ornement, mais il n'atteint pas les fortes dimensions de son pays. Il est beaucoup plus rustique que le *C. australis*; les grands froids du N. de la France ne l'affectent pas.

Variétés.

a. — **C. O. crassifolia.** — *C. crassifolia* Lmk.— Michx., l. c., III, t. 9. — Spach, l. c., p. 150. — Arbre à ramifications plus grosses, branches plus érigées. (V. phot. n° 128). — Feuilles densément réticulées, *épaisses* et très rugueuses en dessus, en général à base cordiforme ou semi-cordiforme; stigmates linéaires, filiformes. Sous-variété *tiliœfolia*, *morifolia*, *eucalyptifolia* de Spach, l. c., p. 131.

b. — **C. O. grandi-dentata** Spach, l. c., p. 133 et in Ann. Sc. nat., 2e sér., XVI, p. 40.— Feuilles des rameaux floraux fortement dentées, cordiformes ou ovales-oblongues vert pâle et pubescentes en dessous.

c. — **C. O. Audibertiana.**— *C. Audibertiana* Spach, l. c., p. 135.— *C. O. cordata* Audib. — Feuilles d'un vert glauque et peu luisantes en dessus, acuminées-cuspidées, ordinairement cordiformes. Pédoncule fructifère 2-3 fois plus long que les pétioles. — Sous-var. *ovata* et *oblongata* Spach.

d. — **C. O. mississipiensis.** — *C. mississipiensis* Bosc.— Spach, l. c., p. 136.— *C. lævigata* Willd — Vulg. *M. de la Louisiane.*— Cime très touffue; rameaux étalés, plus ou moins inclinés. Feuilles très minces et d'un beau vert très luisant en dessus et vert gai en dessous, *glabres*, non *glauques;* point rugueuses, entières ou 3-5 dentées sur le grand côté et 1-3 sur le petit. Un peu moins rustique que les précédentes.

La var. **reticulata**; *C. Douglasii* Planch., manque à peu près dans nos cultures.

4 — **M. de la Chine.** — C. SINENSIS Pers.— Spach, Végét. Phan., XI, p. 126.— Prodr., XVII, p. 173.— Chine tempérée. — Petit arbre de 7 à 10m, à écorce grise, lisse, et rameaux brunâtres, peu ou point flexueux. Feuilles très fermes, ovales-oblongues ou ovales-lancéolées, le plus souvent arrondies ou légèrement cordiformes, *équilatérales* ou *subéquilatérales*, courtement acuminées, inégalement dentées ou crénelées seulement vers le sommet, parfois même entières, dents ou crénelures courtement mucro-

nulées, les naissantes *pubérules ferrugineuses, à peine scabres*, les adultes *lisses et très glabres*, vert gai et peu rugueuses en dessus, vert *pâle* ou *glauque en dessous;* celles des rameaux fertiles longues de 3 à 6^{cm} et celles des gourmands 9 à 12^{cm}. Drupe piriforme, subglobuleuse, jaune orange, à noyau finement rugueux et carène peu saillante.— Cette espèce, originaire de la Chine, ne fleurit et ne mûrit bien ses fruit que dans le midi de l'Europe, mais elle résiste assez bien aux froids du climat parisien, du moins à en juger par les individus déjà âgés existant au Muséum de Paris.

5. — **M. de David.**— C. DAVIDIANA Carr. in Rev. Hort., 1868, p. 300. — Prodr., l. c., p. 172. — Petit arbre à cime étalée, se ramifiant de bonne heure, à tronc lisse grisâtre. Feuilles ovales-lancéolées, épaisses, charnues, *vertes luisantes en dessus*, plus pâles en dessous, *glabres sur les deux faces et lisses*, très entières sur la 2e moitié inférieure, seulement dentées dans le haut, généralement plus petites que celles du *C. australis*. Jeunes rameaux roussâtre clair. Fleur et fruit encore inconnus.— Espèce très ornementale par son feuillage, et rustique. Introduite par A. David, qui le récolta aux environs de Pékin.

LXXXI. — MORACÉES. — *MORACEÆ*

449. — MURIER. — *MORUS* Tourn.

Du grec *morœa*, nom donné à cet arbre par les Grecs.

Arbres ou arbrisseaux à suc propre, laiteux ou opalin, peu ou point âcre. Bourgeons écailleux. Feuilles alternes, distiques, entières, dentées-lobées ou lyrées, inéquilatérales, nervature palmée, la nervure médiane très développée, les latérales pennées et ramifiées seulement du côté inférieur. Stipules 2-latérales, caduques. — Fleurs monoïques ou dioïques en épis denses, formés de très courtes cymes non feuillées à la base (1), les mâles à la base, les femelles vers le milieu des pousses de l'année. Périgone simple, à 4 pièces; étamines 4, superposées, à filet infléchi et incurvé dans la préfloraison puis redressé élastiquement lors de l'anthèse; anthères biloculaires introrses, longitudinalement déhiscentes; ovaire libre à 1 loge, 1-ovulée, surmonté d'un style à deux branches stigmatifères, divergentes, subulées; au-dessous du sommet de la loge s'insère un ovule descendant. Fruit petit, drupe entourée du périanthe devenu charnu, étroitement rapproché, mais sans adhérence; toutes les drupes d'un même épi rapprochées et comprimées constituent un fruit composé, charnu, mamelonné, nommé *mûre*, *syncarpe* ou *sorore*. Graine descendante, à

(1) Suivant H. Baillon (Hist. d. Pl., V. VI, p. 142), « l'axe de ces prétendus épis est une lame plus ou moins allongée et aplatie, portant sur une partie de ses faces seulement un très grand nombre de très petites cymes en glomérules, tandis que le reste de la surface est nu. C'est donc une inflorescence mixte. »

albumen charnu entourant un embryon recourbé, à cotylédons oblongs et charnus.

Le genre est composé de 4 à 5 espèces habitant les régions tempérées de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique. — Leurs fruits sucrés, plus ou moins acidulés, sont comestibles. Leur bois à aubier et bois parfait distincts, a les rayons médullaires moyennement épais et peu serrés, les vaisseaux inégaux sont nombreux, assez gros, béants dans la zone de printemps, ils deviennent ensuite plus fins et sont disposés en lignes claires, courtes, dendritiques et concentriques.

1. — **M. blanc.** — M. ALBA Lin. — Lmk. Illustr., t. 762. — Nouv. Duham., IV, p. 87. — Hartig., l. c., t. 59. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 42. — Bureau in Prodr., XVII, p. 238. — Math. Fl. for., p. 253. — Indes et Chine.

Le *M. blanc* abandonné à lui-même peut devenir un arbre de 15 à 18^{m} de hauteur sur 3^{m} à 4^{m},50 de circonférence; l'écorce, d'un gris-clair dans le jeune âge, forme plus tard un rhythidome épais, gris brun, largement gerçuré, subécailleux, persistant, formé de l'enveloppe subéreuse, entre les lames de laquelle il se développe des plaques de tissu pierreux, assez analogue à celui du bouleau. Le liber, qui renferme aussi de ces amas pierreux dans ses couches externes, est formé de faisceaux libériens, libres, qui par leur isolement peuvent fournir un textile estimé. Cime ample, obovale, formée de branches allongées, très ramifiées. Rameaux grisâtres ou gris jaunâtre, à pousses pubescentes.— Feuilles très polymorphes, mais ordinairement ovales, cordées ou subcordées à la base, un peu inéquilatérales, pointues ou acuminées au sommet, *bordées de grosses dents inégales* ou très diversement incisées-lobées, à sinus arrondis, entiers et à lobes dentés, *minces*, *herbacées*, *luisantes*, *glabres en dessus et peu rugueuses;* face inférieure plus pâle et légèrement pubescente *aux aisselles des nervures* principales; pétiole long, pubescent ; stipules linéaires-lancéolées ou oblongues-lancéolées, longuement acuminées, glabres.— Fleurs monoïques ou dioïques, épis femelles à peu près de même longueur que leurs pédoncules qui sont grêles; sépales glabres aux bords. Etamines à peine plus longues que le périanthe; stigmates filiformes, plus courts que l'ovaire. Fruits petits, *blancs*, *roses* ou *noirs*, à saveur *fade et sucrée*. Syncarpe ovoïde ou oblong ou subglobuleux. Floraison avril-mai. Fructification août-septembre.

Origine. — D'après les documents les plus récents fournis par les botanistes, l'aire primitive du *Murier blanc* paraît être l'Inde et la Chine tempérée (1). Mais il ne paraît guère avoir été introduit en Europe

(1) Sur cet important sujet M. de Candolle dans son Histoire de l'origine des plantes, p. 119, expose les faits suivants:

La variété la plus cultivée dans l'Inde, *M. alba indica* Bur., est sauvage dans le Punjab

avant le VIe siècle, sous Justinius, époque où des moines eurent apporté le ver à soie à Constantinople. En 1230 il passa en Sicile et d'après Targioni il aurait été introduit en Toscane au plus tôt en 1340, environ 200 ans après l'introduction de l'industrie de la soie, jusque là on ne connaissait en Toscane que le *M. nigra*. Il arriva en Provence en 1494 et ce n'est guère qu'à partir du règne de Henri IV que sa multiplication subit un rapide essor en France. Aujourd'hui cet arbre est parfaitement naturalisé dans toute l'Europe tempérée.

Le *Mûrier* se plaît sur les pentes douces des montagnes, dans les terres franches mêlées de sable, dans les terres noires, légères, sablonneuses, et redoute celles qui sont humides et compactes. C'est un arbre rustique qui résiste aux plus grands froids du nord de la France; à Grignon, en 1880, des froids de 25° ne l'ont pas fait périr, ses jeunes branches seulement ont été détruites. Cependant dans la jeunesse il craint les grands froids et il est bon de le tenir dans des situations abritées. En Allemagne on le cultive jusque sous le 55° et en Russie jusqu'au 50°. Sa croissance est assez lente et sa longévité de 120 à 150 ans.

Le bois du *Mûrier* rappelle beaucoup par sa structure et ses propriétés celui du *Robinier*; l'aubier en est blanc et le bois parfait brun-jaunâtre (au lieu de jaune-brunâtre). Les rayons médullaires sont plus gros et les vaisseaux plus fins. Ce bois dur, très résistant aux alternatives de sécheresse et d'humidité, convient pour échalas, treillage, charronnage, menuiserie, tournerie, ébénisterie et même pour la fabrication des tonneaux pour loger le vin auquel il communique, dit-on, un petit goût agréable rappelant celui de la violette. Sa densité est de 0,772 et prend un retrait de 15 0/0 en se desséchant (Mathieu). Ses fruits sont recherchés de la volaille qu'ils engraissent et passent pour diurétiques et rafraîchissants. L'écorce peut donner par l'isolement de ses fibres un textile propre à faire d'excel-

---

et le Sikkim. Deux autres variétés, *serrata* et *cuspidata*, sont aussi indiquées comme sauvages dans diverses parties de l'Inde septentrionle. De son côté, l'abbé David a aussi trouvé en Mongolie une variété parfaitement spontanée (*mongolica* Bur.), et le Dr Bretschneider cite un nom, *Yen*, d'anciens auteurs chinois, pour le Mûrier sauvage. Au Japon, bien qu'il s'y trouve çà et là à l'état sauvage, sa spontanéité est cependant douteuse, mais suivant MM. Franchet et Savatier, il y serait cultivé depuis un temps immémorial. De ces faits il est permis d'en déduire que la patrie primitive du *M. blanc* devait s'étendre de l'Inde jusqu'à l'est de la Chine et peut-être même jusqu'au Japon. En ce qui concerne la Perse, dit le même auteur, s'il n'existait pas primitivement vers la mer Caspienne, il doit y avoir pénétré depuis longtemps, car Buhse l'a trouvé naturalisé en abondance dans le Ghilan et le Mazandéran; son nom de *Tut*, *Tutt*, *Tula*, qui est persan, arabe, turc et tartare, en est la preuve, tandis qu'il n'a pas de nom sanscrit. Ledebour indique de nombreuses localités autour du Caucase où l'espèce s'est naturalisée. Une autre variété (*tatarica*), s'est aussi naturalisée près du Volga, tandis qu'en Crimée, en Grèce et en Italie il est seulement à l'état de culture. Ces faits viennent à l'appui de l'idée d'une extension successive vers l'Asie occidentale ainsi que le fait qu'il n'a pas été, du moins jusqu'ici, trouvé à l'état fossile.

lents cordages. Les racines peuvent fournir une teinture jaune solide. On sait que ses feuilles constituent la nourriture essentielle et à peu près exclusive du ver à soie (*Bombyx mori*); elles conviennent aussi pour la nourriture des animaux domestiques, qui peuvent les consommer fraîches ou desséchées. Enfin, le *Mûrier blanc* peut être planté comme arbre d'avenue et prendre par la taille toutes les formes voulues; il est surtout précieux sous ce rapport pour les contrées méridionales où le Charme, le Hêtre et les résineux ne peuvent venir. Planté dans les cours de ferme, il donne un excellent abri pour les volailles, et des fruits qu'elles consomment avidement.

Le *Mûrier* peut être multiplié par les semis de ses graines en terre fine, légère et fraîche, par boutures, par marcottes et par greffes. Ces trois derniers procédés exclusivement pour la multiplication des variétés améliorées (1).

Variétés.

Le *Mûrier blanc*, en raison de sa culture très étendue et très ancienne pour l'élevage du ver à soie, a donné naissance à un grand nombre de variétés ne différant le plus souvent entre elles que par la forme et la grandeur des feuilles. Voici d'ailleurs d'après M. Bureau (in Prodrome) et divers auteurs, les principales de ces variétés.

a. — **M. A. vulgaris** Bur., l. c., p. 238.— Arbre à tronc simple et rameaux étalés.— Feuilles ovales-cordées, styles nuls ou subnuls. Forme correspondant à la description de la plupart des auteurs.

Sous-variétés— *Tenuifolia.* — Feuilles petites, plus ou moins profondément lobées, lyrées ou séquées; forme agreste. — *Rosea*, feuilles médiocres, à pétiole rosé et fortement luisantes en dessous; syncarpe blanc ou rouge. — *Colombassa*, feuilles assez grandes; pétiole rosé; syncarpe bleuâtre. Cultivée dans les Cévennes. — *Colombosselta* feuilles petites membraneuses, subcordées; pétiole très grêle; syncarpes gros, jaunâtres. Cultivée dans les Cévennes. — *Rebalaira*, rameaux nombreux, longs; feuilles entières, larges, épaisses; syncarpes blancs. Cultivée dans les Cévennes. — *Romana*, feuilles grandes, ovales-subcordées, lobées ou entières, très luisantes en dessous; syncarpes gris-rosé ou lilacinés; très répandue dans le Midi.— *Macrophylla*, *M. A. latifolia* Hort. (non Poir.), *M. A. Morettiana* Lod.; *M. A. Moretti* Audib. — Feuilles grandes planes, ovales-élargies, cordées, marge bordée de grosses dents; syncarpe gros, rose rouge, moins rustique que le type. — *Tokwa M. Tokwa* Sieb. et Lavall. Arb. Segr.; *M. japonica* Hort.— Rameaux grisâtres; feuilles grandes, ovales ou ovales-triangulaires, subcordées, grossièrement et lâchement dentées, lisses en dessus, ponctuées d'aspérité proéminentes en dessous, nervures pâles; inflorescences femelles longuement pédonculées, syncarpe gros, elliptico-cylindrique. Japon.— *Tatarica*, *M. Tatarica* Lin., Pall. Fl. ross; Poir. Encycl. Bot., *Tut* ou *Tutt* des Tartares et des Persans, *Tschata* et *Tuta* des Arméniens et des Géorgiens, feuilles ovales ou ovales oblongues, diversement lobées, souvent indivisées, cordiformes ou arrondies; syncarpe petit, rougeâtre ou blanc ou lilas. Tartarie. Himalaya.

b. — **M. A. italica** Loud. — Arbre médiocre à feuilles variant de forme. Syncarpes rouges ou pourpre-noirâtres, petits, ovoïdes ou subglobuleux sur pédoncule très grêle; aubier rougeâtre. Cultivé en Italie.

---

(1) En 1895, 23 départements français cultivaient le *Mûrier* pour l'élevage du ver à soie, leur production en feuilles était évaluée à 1.914.682 quintaux, d'une valeur de 10.109.103 francs, correspondant à une production pour cette année de 9.300.727 kilog. de soie, valant environ 25.500.000 francs.

c. — **M. A. pyramidalis** Seringe, Desc. et Cult. des Mûr., p. 212. — Arbre médiocre à rameaux tortueux, rugueux, courts, dressés comme dans le Peuplier d'Italie.

d. — **M. A. Constantinopolitana** Loud.; Nouv. Duham., IV, t. 24; *M. byzantina* Sieb. — Arbrisseau de 5-6m, touffu, tortueux, rameux, presque dès la base. Feuilles grandes, ovales-cordiformes, crénelées; syncarpes assez gros ellipsoïdes, blancs.— Sous-var. *pumila*, arbrisseau de 1 à 3m, à feuilles entières, bilobées et trilobées.

e. — **M. A. Bungeana** Bur., l. c., 241.— Rameaux tortueux, courts. Feuilles petites, subrondes, dentées-serrées, dents aiguës, courtement pubérules en dessus, garnies de poils blancs aux nervures en dessous. Syncarpes petits, subglobuleux. N. de la Chine.

f. — **M. A. venosa** Delile Bull. Soc. Agricult. Hérault, 1826. — Feuilles lancéolées-oblongues, irrégulièrement incisées-dentées, *fortement penninervées de blanc.* Syncarpes petits, blancs. Var. horticole monstrueuse; il en est de même de la variété *laciniata* Hort.

g. — **M. A. mongolica** Bur., l. c., p. 241.— Rameaux glabres, rouge-brun; ramules vertes. Feuilles membranacées, de formes diverses, plus ou moins lobées. Style plus ou moins long. — Montagnes sèches de la Mongolie. Introduit par A. David.

h. — **M. A. serrata** Bur., l. c., p. 242; *M. serrata* Roxb.; *M. vicorum* Jacquem. *M. fabularia* Decne.— Rameaux robustes. Feuilles membraneuses cordées, indivisées ou trilobées grossièrement et irrégulièrement dentées, scabres en dessus. Styles et stigmates tomenteux. Indes Orientales, dans les forêts où il est spontané.

i. — **M. A. indica** Lin., l. c., p. 243; *M. indica* Lin; *M. australis* et *latifolia* Poir.— Arbrisseau ou petit arbre de 6 à 9m, à rameaux grêles, étalés. Feuilles petites, 3-10cm long, 2-3 de large, ovales ou suborbiculaires, courtement ou longuement acuminées, indivisées ou grossièrement dentées ou lobées ou palmatilobées, *point rugueuses, presque* lisses en dessus. Fleurs dioïques, stigmates adhérents vers leur base. Variété cultivée dans les Indes Orientales, la Cochinchine et les Moluques, pour l'élevage du ver à soie.

j. — **M. A. atropurpurea.** — Arbuscule à feuilles membraneuses dentées-serrées non lobées. Syncarpe pourpre foncé. Cultivé aux Indes Orientales près de Madras.

k. — **M. A. multicaulis** Loud.; *M. multicaulis* Perrott. in Mem. Soc. Linn. de Par. (1824); *M. latifolia* Poir. Encycl. Bot.; *M. tatarica* Desf.; *M. cucullata* Bonafous; Vulg. *Mûrier des Philippines; M. Perrottet; M. Lou-Ki-Sang.*— Buisson multicaule de 5 à 6m, à écorce grisâtre, parsemée de lenticelles blanches; rameaux divariqués, flexibles, pendants. Feuilles rugueuses, scabres, grandes, 16 à 30cm long sur 9-20 de large (limbe seulement), *minces, flasques*, souvent bullées, diversement divisées. Syncarpe petit, d'abord blanc puis rouge et finalement noir. Cette variété très estimée en Chine pour l'élevage du ver à soie a été introduite de Manille au Sénégal par Perrottet en 1821, puis en France où elle donne aussi de très bons résultats, mais résiste assez mal aux grands froids du N. de la France.

Les botanistes distinguent encore les variétés suivantes, pour la plupart inconnues dans nos cultures : *nigriformis*, à forme de *M. noir*, cultivé en Chine; *cuspidata*, à dents cuspidées, de l'Himalaya oriental, *stylosa*, à feuilles indivisées en 3-5 lobées et fleurs à longs styles, de la Chine; *arabica*, à feuilles 3-5 lobées, syncarpe rouge, de l'Arabie; *lævigata* à feuilles fermes, très lisses, 2-3, rarement 5-lobées, souvent entières, syncarpes très longs, pourpres, cultivée aux Indes pour son fruit comestible.

2. — **M. noir.**— M. NIGRA Lin.— Duham., Arbr. fruit., II, t. 1. — Nouv. Duham., IV, t. 23.— Wat. Dendr. Brit., t. 159.— Rchb., Fl. Germ., XII, t. 658.— Spach, l. c., p. 40.— Bur. in Prodr., XVII, p. 238.— Boiss., Fl. Or., IV, p. 1153. — Belg. Hort., VI, cum. icon. — Masclf. Atl. Pl. Fr., t. 288. — Asie occidentale et Europe Australe.

Arbre pouvant atteindre 10 à 15^{m} de haut sur 1^{m} à 1^{m},80 de grosseur, à tronc couvert d'une écorce *noirâtre* gerçurée. Branches divariquées, formant une cime touffue; rameaux lisses, brun-châtaigne; pousses *grosses, cotonneuses;* bourgeons ovoïdes-pointus. — Feuilles grandes, 10-15^{cm} long sur 9-10 de large, *épaisses, tomenteuses-rugueuses sur les deux faces,* ovales, inéquilatérales, acuminées, profondément *cordiformes* à la base, dentées-serrées ou crénelées, *très rarement incisées-lobées,* vert sombre en dessus, glauques en dessous; pétiole court, *cylindrique;* stipules rougeâtres, de la longueur du pétiole. — Fleurs dioïques: *épis mâles* longs d'environ 3^{cm}, à pédoncule plus long que le pétiole; divisions du périanthe à bords hérissés; étamines plus longues que ces dernières; *épis femelles* subsessiles. Syncarpes noirs, plus gros que ceux du *M. blanc,* d'abord très acides, puis sucrés acidulés agréables. Graines grosses, polygonales ou triangulaires, de couleur lie de vin. Flor. avril-mai. Fructification août-septembre.

Le *M. noir,* cultivé de temps immémorial dans le S.-E. de l'Europe, dans l'Asie occidentale et dans le N. de l'Afrique, passe ordinairement pour être originaire de la Perse septentrionale, mais il n'y a pas de preuves bien certaines, tandis qu'au contraire MM. de Tchihatcheff et C. Koch ont trouvé des individus de cette espèce dans des localités élevées et sauvages d'Arménie, au Midi du Caucase et de la mer Caspienne, où elle apparaît avec tous les caractères de l'indigénat (1). De là, ce Mûrier se serait de bonne heure répandu en Grèce, dans le bassin de la Méditerranée et peu à peu dans les régions tempérées de l'Europe, où on le trouve aujourd'hui plus ou moins abondant. On le cultive pour son fruit rafraîchissant que l'on consomme directement ou dont on peut faire des confitures ou un sirop propre à combattre les maux de gorge. Pendant longtemps, avant l'introduction du *M. alba,* ses feuilles ont servi à la nourriture des vers à soie. Il se plaît dans les sols secs et légers. Dans le N. de la France cet arbre reste bas, craint les grands froids et ne prospère bien que dans des situations abritées; il peut encore dans ces conditions mûrir son fruit dans le sud de l'Angleterre. Son bois, semblable à celui du *M. alba,* a les mêmes propriétés et peut être employé aux mêmes usages.

Variété. — **M. N. laciniata** Bur.; *M. laciniata* Mill., Dict.; *M. scabra* Willd. — Buisson nain à feuilles plus ou moins aigûment laciniées.

3. — **M. rouge.** — M. RUBRA Lin. — Michx. f. Arbr. Amer., III, t. 10. — Nouv. Duham., IV, p. 91, t. 23. — Nutt. Amer., Sylv., III, t. 116. — Seringe. Descrip. et Cult. du Mûr., p. 223, t. 20. — Spach, l. c., p. 48. — Bur. in Prodr., XVII, p. 245. — Sarg., l. c., p. 127. — *M. Canadensis* Lmk. — Amér. septle.

Arbre pouvant atteindre dans les circonstances les plus favorables de

(1) D. Candolle, Hist. des Pl. cultivées, p. 121.

18 à 20^{m} de hauteur sur 2 à 3^{m} de circonférence, exceptionnellement, d'après Sargent, jusqu'à 3^{m},60 et même 6^{m}. Tronc à écorce grisâtre, *gerçurée lamelleuse*; branches longues, divergentes, disposées en tête ample et touffue; rameaux vert jaunâtre, lisses, glabres. — Feuilles ordinairement plus grandes que dans le *M. blanc*, 8 à 12^{cm}, celles des branches gourmandes 15 à 20^{cm}, ovales-acuminées, arrondies, cordiformes ou *régulièrement dentées-serrées*, *réticulées*, pubescentes, rugueuses en dessus, cotonneuses incanes ou pubescentes et *vert glauque en dessous* ; stipules *rougeâtres*, parfois blanchâtres, longues de 5-6^{m}/$_{m}$: pétiole et jeunes pousses finalement glabres. — Fleurs dioïques: *épis mâles* longs de 3 à 6^{cm} sur pédoncule d'environ 3^{cm}; étamines d'environ 1/3 plus longues que le périanthe; *Epis femelles* plus ou moins longuement pédonculés. Syncarpe compact long d'environ 3^{cm}, rouge *avant la maturité*, *finalement pourpre noirâtre, non acidulé*.

Cet arbre habite le Canada et tous les Etats à l'est du Mississipi. Son bois jaunâtre à grain fin, résiste longtemps aux alternatives de sécheresse et d'humidité, aussi est-il employé dans les constructions navales ainsi que pour faire des pieux et des échalas. Ses fruits, quoique moins recherchés que ceux du *M. noir*, sont cependant comestibles ; ses feuilles sont aussi moins estimées pour l'élevage des vers à soie que celles du *M. blanc*. Par contre, cet arbre est plus apprécié pour l'ornementation et pour faire des avenues. Sa rusticité est considérable.

450. — BROUSSONÉTIA. — *BROUSSONETIA* Vent.

Dédié à P. M. A. Broussonnet. né à Montpellier en 1761 et mort en 1807.

Arbres voisins des *Morus*, dont ils ont les fleurs. Ces fleurs dioïques, en capitules ou en chatons, naissent à la base des jeunes pousses. Les *mâles* en chatons cylindriques, pendants, ont un périanthe à 4 divisions libres, accompagné de 5-6 bractéoles subulées; étamines 4, indupliquées en préfloraison et se redressant avec élasticité lors de l'anthèse; anthères courtes, réniformes et introrses. Les *fleurs femelles* en glomérules serrés, sur un réceptacle sphérique et entremêlées de bractées claviformes terminées par une pointe hérissées de poils, ont un périanthe gamophylle, urcéolé, 2-3 denté-engainant l'ovaire substipité, 1-loculaire 1-ovulé, est surmonté d'un seul style filiforme très long, pubérule. — Fruit syncarpe formé d'un grand nombre de petites drupes stipitées dont le mésocarpe charnu s'épaissit sur les bords seulement en une sorte de forceps à branches élastiques qui chassent et projettent le noyau à la maturité. Graine à embryon charnu recourbé, à cotylédons subégaux; albumen charnu remplissant les plis de l'embryon.— Le genre comprend quatre espèces d'arbres des régions chaudes et tempérées de l'Asie orientale, à suc laiteux ou opalin. Feuilles alternes, distiques, caduques, souvent polymorphes, accompagnées de stipules membraneuses, caduques. Leur bois parfait jaune ou jaunâtre, rappelle par

ses propriétés celui du *Mûrier*; leur liber également très tenace peut aussi fournir un textile estimé.

1. — **B. à papier.**— B. PAPYRIFERA Vent. — Andr. Bot. Rep., t. 488.— Bot. Mag., t. 2358. — Nouv. Duham., II, t. 7. — Bur. in Prodr., XVII, p. 224. — Ann. Mus., VIII, t. 34. — Sering. Descrip. et cult. du Mûrier, p. 236, t. 26. — Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap., I, p. 433. — *Morus papyrifera* Lin.— Vulg. *Mûrier à papier.* — Chine et Japon, 1751.

Arbre le plus souvent de 10 à 15^{m} de hauteur sur 1^{m},50 à 1^{m},80 de circonférence, mais pouvant exceptionnellement atteindre de plus fortes dimensions. Cime obovale arrondie chez les jeunes arbres, étalée chez les individus âgés; écorce du tronc d'abord lisse, mince, vert-grisâtre ou vert-jaunâtre striée, puis platement gerçurée. Rameaux gris-verdâtre, légèrement rugueux et glabres; pousses grisâtres-tomenteuses, rugueuses. Feuilles longues de 12 à 25^{cm}, ovales-arrondies, acuminées, finement et irrégulièrement dentées, parfois lyrées ou lobées, 3-7 lobes et cela sur le même individu, vert sombre, rugueuses en dessus, grises tomenteuses et douces au toucher en dessous; stipules ovales, acuminées, rougeâtres. Bourgeons coniques, noirâtres. Chatons mâles pendants, longs de 3 à 6^{cm}; étamines à peine plus longues que le périanthe. Syncarpe du volume d'une petite prune, sur pédoncule de 5-10^{m}, est composé de petites drupes stipitées en forme de massue, à mésocarpe peu développé sur les bords, mais épais à la base, sur les côtés, de manière à former une pince enserrant le noyau; la base de cette drupe s'allonge ensuite considérablement en dessus du capitule, qui apparaît hérissé de ces drupes claviformes, *rouge-orange.* Floraison mai. Fructification septembre.

Le *B. papyrifera*, qui habite la Chine et le Japon, Formose, Java, le Timor, est cultivé en Europe depuis 1751. C'est un bel arbre d'ornement qui se contente à peu près de tous les sols, pourvu qu'ils ne soient ni trop maigres ni trop compacts. Sa rusticité est assez grande pour résister aux hivers ordinaires du climat parisien. Sa multiplication est facile par les drageons qu'il émet. Au Japon et en Chine on fabrique avec son écorce des tissus et du papier. La pulpe douceâtre de son fruit est recherchée des oiseaux, mais ses feuilles, malgré l'affinité de cet arbre avec le Mûrier, ne peuvent servir à la nourriture des vers à soie. Le bois du *B. à papier* se distingue de celui du Mûrier par sa teinte plus jaune dans le jeune âge, plus tard brun-rougeâtre, et pourrait être employé aux mêmes usages. Nous avons trouvé pour sa densité à 25-30 ans, 0,655.

Variétés.

a. — **B. P. leucocarpa** Audib.— Bur., l. c., p. 225. — Gynophores et carpelle blancs.

b. — **B. P. nana** Bur., l. c. — *B. nana* Hort.— Arbrisseau d'à peine 1^{m}, à rameaux anguleux, rudes. Feuilles subtrapèzoïdales, grossièrement et inégalement dentées-serrées et dents denticulées.

c. — **B. P. laciniata** Seringe, l. c., p. 337. — *B. dissecta* Hort. — Arbrisseau à feuilles laciniées-aiguës. Ne fleurit pas.

d. — **B. P. variegata** Ser., l. c., p. 237.— Prodr., l. c., p. 225. — *B. maculata* Hort.— Feuilles panachées.

e. — **B. P. cucullata** Ser., l. c., p. 237, t. 26, fig. 9.— *B. cucullata* Hort.— *B. spathulata* Hort.— Feuilles indivisées, déformées, cucullées.

f. — **B. P. macrophylla** Hort.— Feuilles très grandes, entières.

g. — **B. P. Japonica** Blum.— Prodr., p. 225.— *B. Kazi* Sieb.— Pousses plus ou moins densément pubescentes. Feuilles ordinairement courtes, pétiolées, dans certains spécimens, opposées, pubérules en dessus, non scabres, plus ou moins pubescentes en dessous.

2. — **B. de Kæmpfer**. — B. KÆMPFERI Sieb.— Prodr. l. c., p. 226. — Franch. et Sav., l. c., 43β.3— *Papyrus spuria* Kæmpf., f. Amœn., p. 472, cum. icon. — Japon.

Grand arbrisseau ou petit arbre de 5-6m, différant du *B. papyrifera* par ses rameaux rougeâtres, ses tiges brun-rougeâtre, ses feuilles ovales arrondies, dentées-serrées, indivisées (rarement lyrées ou trilobées), nervures rougeâtres peu ou pas rugueuses en dessus et presque glabres ainsi que les pousses. Fruit plus petit; drupes rouge-orange plus vif; graines aussi plus petites et généralement trigones. Bois un peu plus blanc-jaunâtre. Habite le Japon, dans le Kiousiou et le Nippon. Moins beau que le précédent et moins rustique.

Le *B. Kazinoki* Sieb. également du Japon, assez voisin du précédent, est encore à peine introduit.

451. — MACLURE. — *MACLURA* Nuttal.

Dédié à W. Maclure, naturaliste américain, mort en 1840.

Arbres épineux, à suc laiteux. Feuilles alternes avec stipules caduques, riches en matières tinctoriales jaunes. Inflorescences pédonculées, solitaires aux aisselles des jeunes feuilles et à la base des pousses. Fleurs dioïques, très proches par leur organisation de celles des *Broussonetia*. Les *mâles*, en racémules de glomérules, ont un périanthe 4-parti, à segments imbriqués, finalement étalés; étamines 4, à filet filiforme indupliqué en préfloraison, se redressant avec élasticité lors de l'anthèse et finalement longuement exsertes. Les *fleurs femelles*, en capitules globuleux, accompagnées de bractéoles squamiformes, ont un périgone à 4 segments indépendants, comme celui des Mûriers et sont enfouies dans des cavités creusées dans le réceptacle commun; ovaire sessile, 1-loculaire, surmonté d'un style simple, filiforme ou très irrégulièrement 2-fide, longuement saillant et pubérule. Les fruits ou drupes, recouvertes chacune de leur périanthe amplifié, charnu et enchassées dans le réceptacle accru après la fécondation, forment par leur ensemble un syncarpe charnu, mamelonné. Les petites drupes très nombreuses ont un noyau coriace, un sarcocarpe peu épais et une graine à embryon courbé, sans albumen. Le genre comprend deux espèces habitant l'une l'Amérique du Nord et l'autre l'Amérique centrale, mais la première seule se trouve dans nos cultures.

M. à fruit orangé.— M. AURANTIACA Nut. Gen., II, p. 234 et N. Amer. Sylva, II, p. 126, t. 37-38. — Jacques in Ann. de Fl. et Pom., I, p. 182, cum icon. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 53. — Delile. in Bull. Soc. Agr., Hérault, cum icon. — Ser. Descrip. et Cult. d. Mûriers, p. 232, t. 27.— Prodr., l. c., p. 227.— Lamb., Descrip. of the gen. Pin, 2e édit., app., t. 3.— Sarg. Rep. on the For. of N. Amer., p. 128. — *Toxylon pomiferum* Rafin. — Vulg. *Oranger des Osages*; *Bois d'Arc*; *Bow Wood.* — Arkansas, 1810.

Arbre pouvant atteindre 15 à 18m de haut sur 1m,50 à 2m de circonférence (1), à tronc roussâtre, profondément gerçuré crevassé chez les vieux arbres. Branches assez nombreuses, formant une cime ample, touffue; rameaux gris-clair, épineux; épines horizontales, droites, longues de 2-3cm. Feuilles disposées suivant l'ordre quinconcial, ovales-elliptiques ou ovales-lancéolées acuminées, arrondies ou légèrement cordiformes à la base, entières; les jeunes pubescentes surtout en dessous, les adultes luisantes, glabres, sauf sur la nervure en dessus, limbe long de 5-16cm sur 2-10 de large; celles des jeunes pousses solitaires; celles des rameaux fasciculées; pétiole long de 30-45m/m, pubescent, élargi et canaliculé en dessus. Fleurs mâles, longuement pédonculées, en inflorescences racémiformes. Capitules femelles subsessiles, du volume d'une grosse cerise. Syncarpe de la grosseur d'une orange, irrégulier, mamelonné, d'abord vert, puis jaune pâle et orange à la maturité. Graines peu nombreuses, blanches.

Ce bel arbre habite les Etats-Unis, les territoires arrosés par la rivière Arkansas, le S.-E. du Territoire indien et le N. du Texas. Dumbar et Hunter en parlèrent les premiers à la suite de leur voyage fait en 1804, de Sainte-Catherine sur le Mississipi, à la rivière Washta. Son bois, à aubier blanc-jaunâtre devient jaune citron un peu brunâtre au cœur; il est lourd, 0,773, très fort, flexible, compact, satiné et susceptible d'un beau poli; il résiste bien aux alternatives de sécheresse et d'humidité; c'est un bois de travail et de charronnage de premier ordre, les Indiens le recherchent pour faire leur bois d'arc. On peut en extraire une couleur jaune ainsi que de son fruit qui est employé par les guerriers de certaines tribus de Peaux-rouges, notamment celle des Osages (d'où son nom d'*Oranger des Osages*), pour se teindre la figure en jaune au moment de partir en guerre. Les feuilles du *Maclura* conviennent pour la nourriture du ver à soie, et si ce n'était les épines on pourrait le cultiver dans ce but. Introduit en Angleterre en 1810, on le trouvait deux ans plus tard en France dans les jardins de Cels, mais cet arbre ne s'est pas répandu comme il méritait de l'être. Cependant, il est assez rustique pour résister aux hivers ordinaires du climat parisien et même jusqu'à plus de 22° de froid. Sa croissance est assez rapide et par

(1) Il en existe un beau spécimen au Jardin botanique de Montpellier ainsi qu'au Jardin du Luxembourg, derrière l'école des Mines, à Paris.

son port et son feuillage le *Maclura* est un bel arbre d'ornement qui convient pour les plantations isolées et en avenues. Supportant bien la taille, on peut l'utiliser à faire des haies vives réellement inpénétrables et qui n'ont pas l'inconvénient d'envahir les terres par leurs drageons. Suivant nous, c'est un arbre qu'il y aurait autant de raisons à multiplier que le Robinier, dont il a d'ailleurs sensiblement les mêmes exigences culturales.

Variété. — **M. A. inermis** Rev. Hort., 1896, p. 33 et 205 avec fig. — Arbre plus vigoureux, à rameaux sans épines et plus gros.— Feuilles plus grandes, plus charnues. Observé chez Mme Hélie, propriétaire à Bléré (Indre-et-Loire) et d'origine inconnue. L'individu est femelle. D'après les essais de M. Jaille, propriétaire à Catros (Gironde), cette variété serait aussi très supérieure au Mûrier pour l'élevage du ver à soie.— On connait encore une variété à *feuilles panachées*.

La deuxième espèce du genre, le **M. tinctoria** D. Don., *Chlorophora tinctoria* Gaudich, habite les contrées chaudes des deux Amériques et fournit aussi un bois très dur connu aux Antilles sous le nom de *bois jaune* ou *fustet*. Parfois cultivé dans les serres chaudes.

LXXXII. — ARTOCARPACÉES. — *ARTOCARPACEÆ*

452. — CUDRANIA. — *CUDRANIA* Trecul.

Dérivation inconnue. Syn. *Cudranus* Rumph.

Arbres ou arbrisseaux dressés ou parfois grimpants, épineux, à feuilles alternes, pétiolées, entières, avec deux stipules axillaires, connées, caduques. Inflorescences en faux capitules de glomérules. Capitules globuleux, courtement pédonculés, avec involucre de bractées peu nombreuses à la base. Fleurs dioïques ; les *mâles* à périanthe 4 divisions libres, imbriquées ; étamines 4, opposées, parfois adhérentes à la base du périanthe, avec un filet rectiligne, ou un peu incurvé au dehors ; gynécée rudimentaire. Les *femelles* ont un réceptacle fovéolé au fond d'un long tube creusé en forme de puits dans la substance même du réceptacle et dont les bords supportent un périgone gamosépale perforé seulement à son sommet. Le gynécée libre au fond du puits comprend un ovaire sessile ou brièvement stipité, surmonté d'un style excentrique, à deux branches inégales, l'une courte, dentiforme, l'autre grêle, allongée est terminée par un stigmate filiforme. Fruit syncarpe globuleux, formé de capsules lenticulaires, bivalves, surmonté du calice persistant. Graine amphitrope albuminée, avec embryon plissé à cotylédons contortupliqués. — Le genre comprend 5-6 espèces originaires de l'Asie austro-orientale, de la Malaisie, de l'Australie et de la Nouvelle-Calédonie, mais il n'y a guère que la suivante qui soit cultivée dans nos jardins.

C. à trois pointes.— C. TRICUSPIDATA Trécul in Ann. sc. nat., sér. III, vol. 8 (1847), p. 122. — *Maclura tricuspidata* Carr. in Rev. Hort., 1864, f. 37. — Chine, 1862.

Grand arbrisseau ou petit arbre rappelant assez le *Maclura aurantiaca*, mais ramifications plus grêles, épines plus courtes, plus grêles, plus luisantes. Feuilles aussi disposées suivant l'ordre quinconcial, mais courtement pétiolées, plus petites, *souvent trilobées*, surtout celles des pousses vigoureuses. Fleurs et fruit comme il est dit ci-dessus.— Cet arbrisseau introduit de la Chine au Muséum de Paris en 1862 est d'une rusticité à peu près égale à celle du *Maclura*. Il peut être aussi employé à faire d'excellentes haies vives surtout dans le Midi. On peut le multiplier de boutures sous cloche avec bois demi-aoûté.

453. — FIGUIER. — *FICUS* Tourn.

Son ancien nom latin, dérivant, suivant Vossius, d'un mot hébreu signifiant *Figuier*.

Arbres ou arbrisseaux quelquefois grimpants ou sarmenteux, à suc propre, laiteux, plus ou moins acre. Feuilles alternes, entières, dentées ou lobées, le plus souvent persistantes, accompagnées de larges stipules minces, enveloppant d'abord les bourgeons terminaux puis ordinairement promptement caduques. Inflorescences axillaires solitaires ou fasciculées, plus rarement en épis ou en grappes. Fleurs unisexuées, très nombreuses et très petites, renfermées dans un réceptacle globuleux ou piriforme plus ou moins ouvert au sommet, dont l'orifice est fermé par des squamules, tandis que la base est munie d'un petit involucre, le plus ordinairement chaque réceptacle ne contient que des fleurs d'un même sexe, mais il peut aussi en contenir des deux sexes; dans ce cas les mâles occupent la partie supérieure et les femelles l'inférieure. Les *fleurs mâles* ont un périanthe à 3 divisions et 3 étamines à filet capillaire. Les *femelles* ont un périgone 5-fide, tubuleux, non accrescent, 1 ovaire, 1-loculaire stipité ou sessile, 1-ovulé, surmonté d'un style filiforme terminé par 2 stigmates subulés; ovule, descendant anatrope. Fruits drupacés, graniformes, renfermés dans le réceptacle clos, à mésocarpe mince, membraneux, souvent de bonne heure détruit; noyau crustacé, à une graine descendante avec albumen charnu. Réceptacle pulpeux amplifié ou sec.

Le genre *Ficus* est l'un des plus considérables du règne végétal; on en connaît plus de 600 espèces disséminées dans toutes les régions chaudes du globe, surtout dans la Malaisie et dans les îles de l'Océan Pacifique, où le groupe atteint son maximum de développement; quelques espèces seulement viennent au delà de la zone tropicale. Les unes telles que le *F. carica*, fournissent des fruits comestibles, d'autres des médicaments (*F. courtalensis*, *F. benjanina*); d'autres des sucs très vénéneux (*F. hispida*); d'autres de la gomme laque (*F. indica* et *F. religiosa*), substance résultant de la présence d'un hémiptère (*Coccus lacca*), qui en favorise l'exsudation. Le *F. tinctoria* fournit une teinture jaune. Les *F. elastica*, de l'Inde, *F. radula*, *F. gummifera*, *F. prinoïdes*, etc., de l'Amérique, produisent du caoutchouc. Le *F. sycomorus*, de l'Egypte et de l'Arabie, fournit un bois qui était très estimé des anciens Égyptiens qui en fabriquaient les boîtes

de leurs momies. La plupart enfin sont employées en ornementation et généralement cultivées dans les serres.

Toutes les espèces de *Figuier* demandent des terrains frais, légers, fertiles et peuvent être multipliées de boutures, de marcottes et de semis.

A. — FEUILLES CADUQUES

F. commun. — F. CARICA Lin. — Nouv. Duham., IV, p. 198, t. 53-59. — Spach, loc. cit., p. 55. — Math. Fl. for. p. 251. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1154. — Batt. et Trab., Fl. de l'Alg., p. 813. — Masclf. Atl. Pl. France, t. 259. — Vulg. *Caprifiguier*. — Europe australe, Afrique boréale et Indes septentrionales.

Arbre de 4-5^{m} de haut sur 1^{m},30 à 1^{m},80 de grosseur et plus (Voir phototyp. n°s 129 et 130), à cime large; écorce gris-clair, lisse; rameaux gros, peu nombreux; pousses verdâtres pubescentes, scabres. Feuilles pétiolées, larges de 9 à 18^{cm}, vert foncé, pubescentes scabres en dessus, plus claires en dessous, très polymorphes, ordinairement 3-7 lobées, à nervation palmée, lobes dressés, obtus, séparés par des sinus étroits, plus ou moins cordiformes à la base; pétiole blanchâtre, subcylindrique, long de 3 à 6^{cm}. Réceptacle, androgyne ou unisexuel (ceux des variétés cultivées toujours femelles), turbiné ou subglobuleux rétréci en un court stipe pédonculé. Fruit (*Figue*) de volume très varié, violet, rougeâtre, blanchâtre ou jaunâtre, glabre.

De nos jours, dit M. de Candolle (*Origine des Pl. cultivées, p. 235*), le « *Figuier* est spontané ou subspontané dans une vaste région dont la Syrie est à peu près le milieu; savoir, de la Perse orientale ou même de l'Afghanistan au travers de la région méditerranéenne, jusqu'aux îles Canaries. Du Midi au Nord cette zone varie du 25° au 40-42° de latitude, suivant les circonstances locales. » En général le *Figuier* s'arrête comme l'*Olivier*, au pied du Caucase et des montagnes de l'Europe qui bordent le bassin de la Méditerranée; cependant il se montre encore à l'état presque spontané sur la côte S.-O. de la France, grâce à la douceur des hivers »(1). D'ailleurs, l'ancienneté du *Figuier* en Europe est confirmée par les données de la Paléontologie. Le *F. Domberopsis* Ung., trouvé dans les lignites miocènes de Nidda, en Wetcravie et dans les schistes contemporains de Bilin, en Bohème, se présente, dit M. de Saporta (*Orig. Pal. des Arb., p. 207*), avec les traits caractéristiques du *F. carica* et doit être considéré comme son ancêtre. Il existe encore un *Ficus* du type *carica* dans le miopliocène de la Cerdagne, signalé par M. Rérolle; mais il y a mieux, la présence constante du *F. carica*, non seulement dans les travertins toscans, mais dans les tufs quaternaires de Moret, près Fontainebleau (2), ainsi que dans ceux de

(1) A Roscoff (Finistère), il existe un pied couvrant environ 5 ares et âgé de 275 ans. On en voit aussi de très beaux aux environs d'Arcachon.

(2) Des représentants d'espèces, qui ne végètent plus aujourd'hui que dans les contrées chaudes, ont été aussi trouvés dans le N. de l'Europe, notamment dans le S. de l'Angleterre, à Bournemouth (de Saporta).

Montpellier, des Aygalades, près de Marseille, et dans le terrain quaternaire près de Paris, établissent indiscutablement cette existence ancienne du *F. carica* en Europe, ce qui est aussi d'accord avec les écrits les plus anciens, qui nous apprennent que les Grecs et les Romains connaissaient cet arbre depuis les temps les plus reculés de leur histoire. Le *F. carica* existe aussi aux Indes à l'état subspontané, mais n'y paraît pas indigène.— Les Chinois, suivant M. de Candolle, auraient reçu le *Figuier* de Perse vers le VIIIe siècle de notre ère. D'autre part, cet arbre, grâce à la culture et à ce fait que ses graines traversent le tube digestif de l'homme et des animaux sans perdre leur faculté germinative, a pu facilement se propager de proche en proche. Actuellement, la culture de cet arbre en plein air, en dehors de la région du sud-ouest, très favorisée par le *Gulfstream*, ne dépasse guère en France la région de l'Olivier ; au delà il lui faut des abris de plus en plus favorables et si on le cultive encore à Argenteuil près de Paris, ce n'est qu'en enterrant ses tiges, jamais plus âgées de 4-5 ans, à 30^cm sous terre pendant l'hiver.

Le *Figuier* vient sur tous les terrains, depuis ceux pierreux, arides et découverts jusqu'aux plus frais. On reconnaît cependant que c'est dans ceux calcaires, riches et frais, qu'il donne les meilleurs résultats, d'où l'expression que cet arbre veut avoir « le pied dans l'eau et la tête au soleil ».

Bien que le *Figuier* vienne à l'état naturel sur des sols de mauvaise qualité, qu'il repousse bien de souche et que sa croissance soit rapide, il n'a pas d'importance forestière, car son bois blanc-jaunâtre ou grisâtre, mou, spongieux, riche en parenchyme, gorgé de suc laiteux, est peu fort et peu estimé ; il se pourrit aussi rapidement aux alternatives de sécheresse et d'humidité et ne fournit qu'un médiocre combustible. Toutefois celui du *F. sauvage*, plus dense, 0,547 à 0,716 (Mathieu), bien desséché et provenant d'arbres âgés, est supérieur à ce que nous venons de dire.

La grande importance du *Figuier* réside dans son fruit qui bien mûr est un aliment sain, agréable, d'une haute valeur nutritive, estimé dès la plus haute antiquité ; aujourd'hui encore il constitue, frais ou desséché, la nourriture habituelle d'une grande partie de la population de l'Europe australe et de l'Orient ; des variétés exquises le font rechercher pour les tables les plus somptueuses. Les figues sèches forment un article de commerce important des centres de production vers les pays du nord. Grâce aux facilités et à la rapidité des transports, les figues fraîches sont aussi expédiées vers les grandes villes.

La végétation et la fructification du *Figuier* sont continues et il se passe alors, en ce qui concerne la maturité des fruits, un phénomène remarquable : la pousse née au printemps ne peut développer et mûrir complètement qu'un certain nombre des figues qu'elle porte, celles de la base ; celles du sommet sont arrêtées dans leur développement par les premiers froids ; elles restent stationnaires pendant l'hiver, reprennent leur accroissement au printemps suivant et mûrissent au milieu de l'été sur des rameaux souvent

dépourvus de feuilles. On donne à ces figues le nom de *Figuier d'été*, ou *figues fleurs;* celles qui ont commencé à se former au printemps, à la base des pousses de l'année et qui mûrissent au commencement de l'automne sont appelées *secondes figues* ou *figues d'automne*; de cette manière le *Figuier* sous le climat du Midi, donne deux récoltes par an qui sont complémentaires.

Variétés.

a. — Variétés botaniques.

a. — **F. C. typica.** — Feuilles grandes, 3-5 lobes, rarement entières, réceptacle glabre, piriforme, atténué en un stipe. Ses fruits nombreux, petits, sont généralement peu savoureux. C'est néanmoins de cette variété que sont sorties la presque totalité des variétés fruitières.

b. — **F. C. riparium** Haussk.— Boiss., l. c., IV, p. 1154. – Feuilles à 5-7 lobes et aiguës à la base. Le long des rivières de la Syrie boréale.

c. — **F. C. rupestris** Haussk., Boiss., l. c. — Feuilles indivisées, ovales ou oblongues obtuses, très fermes. Fruit piriforme, plus ou moins pubérule. Fissures des rochers en Asie Mineure.

d. — **F. C. globosa** Boiss., l. c. p., 1154. — Feuilles trilobées ou indivisées, réceptacle *globuleux*, *sessile*, *pubérule*. Mésopotamie.

e. — **F. C. Johannis** Boiss., l. c., p. 1154.— Feuilles petites, rugueuses en dessus, tomenteuses, scabres en dessous, profondément divisées en lobes ou laciniées et ondulées crispées. Fruits petits, ovo-piriformes ou globuleux, courtement stipité velouté. Habite les rochers de la Perse.

b. — Variétés fruitières.

Elles sont très nombreuses, environ une cinquantaine qui se divisent en trois groupes : blanches, rouges et violettes ou noires. Voici les plus méritantes:

Figue blanche Nouv. Duham, IV, t. 57. Très ancienne. Fruit turbiné, vert clair, devenant blanc-jaunâtre à la maturité; chair blanche fondante, maturité juillet et août. Une des meilleures à cultiver dans les contrées du Nord.

F. de Marseille Nouv. Duham, IV, t. 58, p. 2. — Fruit petit, blanchâtre, rouge à l'intérieur, très estimé, ne mûrissant bien que dans le Midi.

F. royale, *F. de Versailles* Nouv. Duham, IV, t. 55, fig. 3.— Figue assez grosse, chair rose, très bonne, donne beaucoup de figues-fleurs.

F. servantine ou *Cordeliere* Nouv. Duham, IV, t. 54, fig. 2-3. — Fruit gros, gris, hâtif, très bon, surtout ceux de la première récolte.

F. violette Duham; *F. mouissonne* en Provence, Nouv. Duham, IV, t. 55, fig. 2 et 5. — Feuilles profondément découpées. Fruit assez allongé recouvert d'une pellicule violette et chair rouge assez foncé.

F. Aubigne noire, *Grosse violette longue* Nouv. Duham, IV, t. 56, fig. 2. — Fruit gros long, violet, assez bon, mûrissant les deux récoltes dans le Midi.

F. Barnissotti, *Grosse Baijassotti* Nouv. Duham, IV, t. 59.— Fruit moyen, globuleux, 50 à 55^{mm} de diam., violet foncé, pruiné, à peau fine crevassant facilement. Chair rouge très bonne; la seconde récolte est préférée.

B. — FIGUIERS A FEUILLES PERSISTANTES.

2. — **F. élastique.** — F. ELASTICA Rosb., Fl. Ind., vol. III, p. 341.— Griffith Pl. Asiat., t. 59. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 60. — Indes, 1815. — Arbre pouvant atteindre 15 à 18^{m} de haut sur 3^{m} et plus de grosseur; à tronc lisse, grisâtre; cime ovale, aplatie chez les vieux arbres. Feuilles elliptiques ou oblongues, très entières, pointues, glabres et très lisses, brillantes en dessus, longues de 20 à 35^{cm} sur 10 à 15 de large. Stipules

roses, glabres. Fruit petit, elliptique, de la grosseur d'une olive, jaune-verdâtre. — Cette magnifique espèce est la plus cultivée dans les régions chaudes du Midi, dans les serres et dans les appartements. Son suc propre fournit un excellent caoutchouc. Ses branches émettent des racines adventives susceptibles de s'enraciner et de former de nouveaux individus.

Le **F. Chauvieri** Hort. est très voisin, mais plus beau ; feuilles plus grandes et veloutées en dessous.

Parmi les autres *Ficus* à feuilles persistantes intéressants, et cultivés dans nos serres, nous citerons: **Ficus indica** Lin. syn. *F. benghalensis. F. multipliant, F. des Banyans.*— Grand arbre célèbre et remarquable par les nombreuses racines adventives qu'émettent ses grosses branches. Cime ample, étalée. Feuilles ovales-arrondies, mucronées, longues de 15-20^{cm}, pubescentes en dessous. Son suc sert à faire la gomme-laque.

F. religiosa Lin. *Figuier des Pagodes.*— Très grand arbre de l'Inde, également remarquable par ses nombreuses racines adventives. Ses feuilles pendantes, cordiformes, longuement cuspidées, ondulées. Cette espèce, consacrée au dieu Vischnou, est plantée dans le voisinage des temples et des habitations.

F. macrophylla Roxb.—Arbre de l'Inde de 5-6^{m} à cime arrondie, feuilles cordiformes, orbiculaires 3-nervées, *légèrement cotonneuses en dessous;* fruit velu, du volume de la Figue commune. Très bel arbre d'ornement de pleine terre dans le Midi de la France.

F. Sycomorus Lin. *Sycomorus antiquorum* Gasp. — Grand arbre à tronc énorme, 3 à 4^{m} de circonférence et parfois plus, couvert d'une écorce écailleuse roussâtre. Feuilles rappelant celles du Mûrier noir, glabres; fruits comestibles, rappelant ceux du *F. commun*, mais plus petits. Habite l'Egypte et l'Arabie, souvent planté dans les villes sur les places ou le long des routes.

F. comosa Roxb. — Très bel arbre de 10-12^{m}, originaire de l'Inde, à tronc grêle, se divisant bientôt, feuilles très glabres, luisantes; serre tempérée.

F. Neumani Cels ; *F. rigida* Desf., du Brésil. — Feuilles très grandes, obovales-oblongues, très allongées, 30 à 40^{cm} long sur 12-15^{cm} large, luisantes en dessus, velues en dessous.

F. Nymphæfolia Lin.; *arbre de Caracas.*—Feuilles très grandes, presque arrondies, profondément cordiformes à la base.

F. rubiginosa Desf. — Petit arbre de la Nouvelle Galles du sud, rappelant le *F. elastica*, mais plus nain, ramifié dès son jeune âge, à feuilles elliptiques, plus petites, couvertes en dessous dans le jeune âge d'un duvet ferrugineux. S'emploie comme le *F. elastica*.

F. benjamina Lin.—Grand et élégant arbre de serre tempérée, originaire de l'Asie tropicale et de l'Australie, à feuilles ovales ou ovales-oblongues, minces, coriaces.

F. scandens Lmk.; *F. repens* Hort.; *F. stipulata* Thunb.; Rev. Hort., 1891. — Espèce d'abord grimpante, puis dressée, à petites feuilles ovales, finement réticulées, pubescentes. Employée pour garnir les rochers artificiels, les grottes et certaines parties des serres. Originaire de la Chine et du Japon, 1771.

C'est dans cette même famille des Artocarpacées que se trouvent les *Artocarpus* ou *arbres à pain*, dont les fruits très gros, comestibles, se mangent comme du pain. Deux espèces sont parfois cultivées dans les collections de serres chaudes: l'*A. incisa* de l'Océanie et l'*A. integrifolia* des Antilles.

LXXXIII. — PLATANACÉES. — *PLATANACEÆ*

454. — PLATANE. — *PLATANUS* Tourn.

De *Platanos*, ancien nom grec de l'arbre, dérivé de *platys*, large; allusion à l'ampleur du feuillage.

Grands arbres à suc propre aqueux et recouverts d'une écorce mince, gris-verdâtre, tombant chaque année par grandes plaques sèches et dures. Feuilles alternes, caduques, grandes, coriaces, plus ou moins profondément palmatilobées, trois nervures principales palmées, les 2 latérales se subdivisant souvent en dessous en 1 ou 2 nervures secondaires plus grosses, pubescentes, pubérules dans le jeune âge; stipules soudées en une courte gaine, membraneuses, caduques, largement développées sur les pousses vigoureuses et sur les rejets. Bourgeons à deux écailles coniques, complètement cachés dans la base du pétiole creusée à cet effet. — Fleurs monoïques en capitules unisexués, globuleux, sessiles, par 1-4 sur des pédoncules communs, longs, pendants, solitaires au sommet des jeunes pousses. Les *capitules mâles* beaucoup plus petits que les femelles et naissant tantôt sur le même pédoncule, tantôt sur des pédoncules différents, sont formés d'un grand nombre de fleurs entremêlées de squamules cunéiformes, persistantes. Chaque fleur comprend un rudiment de périanthe, 3-6 étamines à filets très courts, avec anthères jaunes surmontées d'une expansion écailleuse du connectif, linéaires, cunéiformes et biloculaires. *Fleurs femelles*, également accompagnées de squamules; périanthe un peu plus développé que chez les mâles; ovaire 1-loculaire, 1-ovulé surmonté d'un long style rougeâtre, filiforme, crochu, à stigmate latéral et terminal; ovule orthotrope. Capitules fructifères composés d'akènes serrés, claviformes, surmontés du style persistant entourés dès la base de poils simples, articulés, rigides, roussâtres, les égalant en longueur. Graine peu ou pas albuminée, à embryon droit; cotylédons linéaires, presque plans.

Le genre comprend 4 à 5 espèces habitant les parties tempérées ou

chaudes tempérées de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique du nord. Ce sont de beaux arbres à croissance rapide recherchant les terrains frais ou le bord des eaux. — On peut les multiplier de graines, qu'ils produisent en abondance de bonne heure, semées sur de la terre légère, fraîche, abritée du soleil ; les plants sont repiqués au bout de deux ans en pépinières ; on obtient ainsi des sujets très droits, mais ce procédé est un peu lent, on lui préfère généralement le marcottage ou même le bouturage de rameaux d'un an avec talon qui reprennent facilement.— Les *Platanes* donnent un bois rosé ou brunâtre au cœur, lourd, dur, peu souple. Les rayons médullaires sont fins, nombreux, un peu inégaux, produisant dans le sens radial de nombreuses maillures. Les vaisseaux nombreux, fins, égaux, isolés ou par 2-5, sont uniformément dispersés. Le tissu fondamental formé de fibres entremêlées de quelques cellules de parenchyme ligneux, est un peu plus serré à la limite des accroissements annuels, ce qui permet leur distinction. Ce bois, tant par sa structure que par ses qualités, rappelle beaucoup celui du Hêtre ; il en a les qualités et les principales propriétés, sauf qu'il est un peu moins souple, mais il résiste mieux à la pourriture. Malgré les qualités de leur bois, les *Platanes* ne sont pas des arbres forestiers, car outre qu'ils ne supportent pas très bien l'état de massif, ils ne peuvent être avantageusement cultivés que sur des sols frais, ou fertiles où d'autres espèces sont de nature à donner de meilleurs résultats ; par contre ce sont de très beaux arbres d'ornement qui conviennent pour les plantations en avenues, ou isolées, sur les places publiques, etc. Supportant très bien la taille, on peut leur faire prendre les formes les plus variées et ils sont d'une rusticité suffisante. Ce sont des arbres propres, peu attaqués des insectes et supportant admirablement la poussière des grandes villes.

1.— **P d'Orient.**— P. ORIENTALIS Lin.— Nouv. Duham., II, p. 1, t. 1.— Flor. græca, t. 945. — Pall. Fl. Ross., t. 51.— Lmk. Illustr., t. 783.— Hartig., t. 59 (sub. nom. *P. occidentalis*). — Watts. Dendr. Brit. t. 101. *P. vulgaris vitifolia* Spach, in Ann. Sc. nat., sér. 2, V. 15, p. 292 et Végét. Phan., XI, p. 78. — Math. Fl. for., p. 373. — Boiss. Fl. Or., IV, p. 1161. — Prodr., XVI, p. 159. — Gadeceau note s. l. Plat. in Soc. Sc. nat. de l'Ouest, 1894, Pl. IV.— Europe et Asie.

Le *P. d'Orient* est un magnifique arbre pouvant atteindre des dimensions énormes, 40^{m} et plus de hauteur sur plus de 10^{m} de circonférence (1). Son

(1) On cite comme individu remarquable de cette espèce : Le *Grand Platane des Janissaires*, à Constantinople, qui a 31^{m} de hauteur et 10^{m},30 de circonférence (1891), creux à l'intérieur. Un autre à Camosa en Dalmatie, très sain et vigoureux, 36^{m} de haut. et 10^{m} de circonférence à 1^{m} du sol. Celui désigné sous le nom de *Platane de Godefroy de Bouillon* à Bouyouk Déreh, sur la rive européenne du Haut Bosphore, formé d'une réunion de 9 tiges soudées en 3 groupes : le 1er composé de 2 troncs mesurant ensemble 10^{m},80 de circonf., le 2e d'une seule tige de 5^{m},40 de grosseur et le 3e groupe constitué des 6 autres tiges formant une ellipse, ayant 23^{m} de circonférence. M. Charles Martins (*Du Spitzberg au Sahara, p. 474*), estimait en 1865 la hauteur du

tronc lisse, gris-verdâtre, à écorce tombant par plaques, se ramifie bientôt pour former une cime très ample et majestueuse. Rameaux brun-châtaigne ou grisâtres ou verdâtres, parsemés de petites verrues blanches. Ceux vigoureux souvent rectangulaires. — Feuilles grandes, à peu près aussi longues que larges, 18 à 25^{cm} plus 4-5 de pétiole; ces feuilles palmées, orbiculaires ou subrhomboïdales, largement cunéiformes, 3 ou 5 nervures partant d'un même point ou d'abord 3 puis 2 autres prenant naissance sur les deux latérales à une distance plus ou moins grande de leur base, ordinairement 5 lobes, parfois dans les plus grandes 2 autres plus petits à la base, vert foncé en dessus, glabres, vert pâle en dessous avec quelques touffes de poils aux aisselles des nervures; pétiole robuste. Pédoncule fructifère grêle, long de 20 à 25^{cm} portant *de 2 à 4 capitules de 20 à 30^{m} diam.* Akènes à sommet débordant les poils et longuement aristé par les styles persistants (1).

Ce bel arbre habite le S.-E. de l'Europe, dans les forêts et le long des torrents des montagnes de la Grèce, en Macédoine, en Thrace, dans l'Asie-Mineure, où il s'élève jusqu'à 1600^{m} d'altitude, à Chypre, où nous l'avons vu très commun le long des torrents, depuis les régions inférieures jusqu'à 1700^{m} d'altitude et dans la plupart des îles de la Méditerranée orientale. Il se retrouve dans la Perse boréale, en Afghanistan et dans la région himalayenne avec les caractères de l'indigénat.

D'après Loiseleur Deslongchamps, le *Platane* fut d'abord introduit dans l'île de Diomède (2). De là il passa en Sicile où, suivant Théophraste, Denis le Tyran en fit beaucoup planter. Il arriva ensuite en Italie, à peu près à l'époque de la prise de Rome par les Gaulois (390 av. J.-C.) et les Romains en firent tant de cas qu'il fut bientôt fort connu. Ce sont eux qui l'apportèrent en France au commencement de l'ère chrétienne et au temps de Pline l'Ancien il était répandu jusque dans le Boulonais. Le chancelier Bacon passe pour l'avoir introduit en Angleterre en 1551.

D'ailleurs, suivant M. de Saporta (*loc. cit. p. 201*), le *Platane*, par ses formes ancestrales n'est pas étranger à l'ouest de l'Europe. Le *P. trisecta* Sap., trouvé à Ménat (Puy-de-Dôme), vers le niveau du miocène inférieur,

---

massif à 60^{m} et la surface couverte par le dit massif à 112^{m} de circonférence. D'après une enquête faite il y a quelques années par le Journal l'*Intermédiaire des chercheurs*, vol. 18, p. 138 et reproduite par M. Gadeceau, l. c., voici quels seraient les plus gros Platanes de France mesurés à 1^{m},30 du sol : Le Platane de Beaucaire, 5^{m},70; celui de Carpentras 5^{m},54; le plus grand des deux des Cleons, près Nantes, 4^{m},95, le plus grand de Perpignan 4^{m},87, ajoutons-y celui de Grignon, qui mesurait en 1897, 32^{m} de haut et 5^{m} de grosseur à 1^{m} du sol (7^{m},30 au niveau du sol), et représenté par notre phototypie n° 131.

(1) Cette description est conforme à la planche du Nouveau Duhamel, dont la forme passe généralement pour le type de l'espèce, elle est très répandue en Orient mais rare dans nos cultures de l'ouest de l'Europe.

(2) Nom ancien de deux îles de l'Adriatique, appelées aujourdhui *Trimiti*, sur la côte de l'Apulie, en face de l'embouchure du Tiferno.

se rapproche beaucoup du *P. Or.* var. *insularis*, qui se trouve aujourd'hui dans les îles orientales de la Méditerranée. Le *P. aceroïdes* Gœpp., très peu différent du *P. acerifolia* actuel, tout en se rapprochant aussi du *P. occidentalis* qui commence à se montrer à Bilin (Bohême), puis à Schossnitz, est observé vers la même époque (fin du miocène), dans toute la vallée du Rhône ; il abonde dans le *mio-pliocène* de Sinigaglia (Italie). D'un autre côté sa présence démontrée à Meximieu (Ain), et dans les travertins toscans, attestent sa longue persistance sur le sol européen, qu'il n'a quitté qu'aux approches du quaternaire en se retirant par étapes, sans que la cause en soit bien définie, vers l'Asie pour y revenir beaucoup plus tard, sans doute introduit par l'homme (1).

Comme pour toutes les autres espèces du genre, le *P. d'Orient* fructifie de bonne heure, mais à peine si 20 à 30 0/0 des graines sont bonnes. Le jeune plant apparaît 3-4 semaines après le semis de printemps ; il est pourvu de 2 petites feuilles cotylédonaires semi-ovoïdes et s'accroît avec rapidité dès la deuxième année, les individus obtenus de semis sont généralement plns vigoureux que ceux de boutures ou de marcottes. L'enracinement du *Platane* est pivotant et en même temps longuement traçant. Il repousse bien de souche, mais ne drageonne pas. — Ce sont les pays de plaines ou peu accidentés qui lui conviennent le mieux ; il redoute le climat des régions montagneuses, comme ceux du N. de l'Europe. En 1880 des froids de 23 à 26 degrés l'ont souvent beaucoup affecté. Ce sont les sols légers, frais et fertiles qui lui conviennent le mieux, ceux même humides lui conviennent encore assez ; il se plaît particulièrement le long des cours d'eau. Ses exigences culturales sont en somme très semblables à celles des peupliers, dont il se rapproche d'ailleurs par la rapidité de croissance et sa faculté de se bouturer. Son bois, dont la densité varie de 0,642 à 0,782 (Mathieu), a les qualités indiquées ci-dessus pour le groupe ; sous ce rapport cet arbre mériterait, sinon d'être introduit dans nos forêts, qu'on lui fît tout au moins une part dans les terrains destinés aux plantations de peupliers (2).

Variétés.

a. — **P. O. insularis** Kotschy. — Feuilles sub-rhomboïdales plus petites que dans le type, 11-15% de longs, *arrondies* ou *largement cunéiformes à la base*, 3 ou 5 lobes divergents, lancéolés *presque toujours entiers* et acuminés ; sinus très profonds, vert brillant en dessus, pâle, un *peu roussâtre en dessous* et à peu près glabres ; pétiole *grêle*, 3 à 6%. Cette curieuse variété habite les hautes régions de Chypre où nous l'avons trouvée

(1) D'après une note communiquée à la Société botanique de France, le 24 avril 1896, par M. C. Duval, le *P. d'Orient*, existait déjà dans le Parc de Fontainebleau en 1642, mais ce n'est certainement pas la date de son introduction en France, qui est bien antérieure, nous l'avons vu ci-dessus. Déjà M. Lag répondant à M. C. Duval (*Le Jardin*, 1896, p. 162), signale des *Platanes* dans la Crau d'Arles, dont il est fait mention dans un rapport d'expertise remontant à deux cents ans et qui étaient déjà « *fort vieux* », d'après M. Lag d'au moins une centaine d'années, ce qui nous reporterait au moins à la fin du XVIe siècle tout au moins en ce qui concerne la Provence.

(2) Un champignon parasite, le *Glœosporium platani*, attaque et grille ses feuilles au printemps.

relativement abondante, en mélange avec la suivante. D'après De Candolle elle se trouverait aussi dans l'île de Crète et probablement dans d'autres îles de l'Archipel.

b. — **P. O. flabellifolia** Spach. — Voisine de la précédente, mais feuilles orbiculaires ou mieux réniformes, profondément divisées en 5 grands lobes, les deux inférieurs assez souvent subdivisés chacun en 1 ou 2 lobes plus petits, comme dans le type : ces lobes *lancéolés, acuminés, profondément et irrégulièrement sinués-dentés, sinus très profonds, mais très peu ouverts*, de sorte qu'il y a peu d'espace entre les lobes qui se *touchent assez souvent ;* la base largement arrondie, est cunéiforme au centre, à la naissance des 3 principales nervures naissant au même point; ces trois nervures se ramifient comme dans le type; face inférieure vert-grisâtre. Comme dans la variété précédente l'écorce du tronc est plus rugueuse que dans le type, les écailles sont plus petites et tombent moins facilement, de sorte que le tronc est moins dénudé que dans les formes cultivées. — Cette variété habite aussi l'Orient, notamment Chypre où elle abonde (1).

c. — **P. O. acerifolia** Spach, Vég. Phan., XI, p. 79. — Variété se distinguant nettement des 3 précédentes par ses feuilles suborbiculaires ou cordiformes-orbiculaires, divisées en 3 ou 5 lobes deltoïdes ou ovales, *larges, pointus* ou *acuminés, paucidentés ;* sinus *peu profonds* et *très ouverts*, base du limbe *rentrante* ou *faiblement cunéiforme*, les 3 nervures principales partant du même point et *presque à la base du limbe*. C'est surtout cette variété, remarquable par sa grande taille et son beau feuillage, que l'on rencontre dans nos plantations. L'écorce tombe par grandes plaques et le tronc est souvent tout à fait lisse.

Autour de ces quatre variétés bien déterminées, gravitent de nombreuses autres formes secondaires, intermédiaires, plus ou moins fixes, qu'il est inutile de décrire, telles que, *cuneata*, *laciniata* et *variegata* des horticulteurs.

2. — **P. d'Occident.** — P. OCCIDENTALIS Lin. — Nouv. Duham, II, p. 6, t. 2. — Michx. f. Hist. Arb. Am., III, p. 184, t. 3. — Nutt. Amer. Sylv., II. p. 48, t. 63. — Prodr., XVI, p. 159. — Koch, Dendr., II, p. 468. — Math., Fl. for., p. 376. — Sarg. Rep. on the For. of N. Amer., p. 129. — Gadeceau, l. c., t. 4. — *P. vulgaris*, var. *angulosa* Spach, in Ann. Sc. nat., 2e sér., XV, p. 293, et Vég. Phan., XI, p. 79. — vulg. *Sycomore; Button Wood; Water Beech.* — Etats-Unis, 1640.

Grand arbre pouvant atteindre dans son pays de 30 à 40m de haut sur 7m à 12m de circonférence, à tronc droit restant gerçuré écailleux, l'écorce *ne tombant que sur la partie supérieure* et *sur les branches ;* celles-ci fortement tortueuses. — Feuilles plus grandes que dans le *P. orientalis*, *suborbiculaires*, 3-5 palmatinervées, à lobes *largement triangulaires*, aigus, lâchement et irrégulièrement dentés ou sous-lobés, séparés par des *sinus très ouverts qui n'atteignent pas la moitié du limbe*, base rentrante ou tronquée ou plus rarement rétrécie en coin, pubérulente, assez longtemps persistante; pétiole relativement plus long, *souvent rougeâtre et moins renflé à la base*. Chatons fructifères plus petits, *un seul par pédoncule*. Akènes moins longs, ne débordant pas les poils de la base, à sommet tronqué arrondi en tête de clou avec une petite dépression d'où sort le style *moins long que dans l'espèce précédente*.

(1) Nous avons emprunté ce nom de *flabelliforme* à Spach, mais non sa description, qui diffère un peu de la nôtre, faite d'après les arbres vus à Chypre et les échantillons que nous avons rapportés.

Cette espèce, d'aussi belles dimensions que la précédente, habite les vallées de presque toutes les provinces atlantiques des Etats-Unis. « Du Maine méridional et New Hampshire sud-est, au Vermont sept^al et aux rivages nord des lacs Ontario et Erié; de l'ouest à l'est, du Nebraska et du Kansas, jusqu'au nord de la Floride, l'Alabama central et Mississipi et au sud-ouest à la vallée de la Devil's river, Texas » (Sarg., l. c.), atteignant son plus grand développement dans les vallées de l'Ohio et du Mississipi.— Bois clair, doux, peu lourd, peu fort, à grain fin, compact, difficile à fendre ; couches annuelles larges, bien marquées par une bande étroite de petits canaux ; bois parfait couleur brun-rouge; densité 0,488. D'après ces données le bois de cette espèce serait donc inférieur à celui de son congénère de l'ancien continent.— Le *P. occidentalis*, introduit en Europe depuis environ 1640, s'y est naturalisé, mais ne s'y est pas beaucoup propagé, ce qui tient à ce qu'il n'atteint généralement pas le beau port du *P. d'Orient ;* il paraît aussi plus difficile sur la qualité du sol et croît moins vite. — Ce que les horticulteurs désignent sous le nom de *P. occidentalis* est une forme du *P. orientalis acerifolia*, à feuilles peu profondément découpées, à base cordiforme élargie et où le parenchyme ne descend pas ordinairement au-dessous du point d'insertion des nervures (Gadeceau, l. c.)

On trouve encore aux Etats-Unis, en Californie, dans la vallée du Sacramento, une autre belle espèce de Platane, le *P. racemosa* Nutt., à feuilles quinquélobées, tomenteuses blanchâtres, persistantes; capitules fructifères par 3-4 sur un même pédoncule (1).

455. — COPALME. — *LIQUIDAMBAR* Lin.

De *liquidus*, liquide, et *ambar*, ambre ; allusion au suc balsamique que produisent ces plantes, connu sous les noms de *ambra liquide, beaume copalme, storax*, etc.

Arbres à feuilles alternes, caduques, palmatilobées, avec stipules caduques. Fleurs monoïques en épis ou en capitules sur les jeunes pousses, accompagnés chacun d'un involucre de 4-5 bractées membranacées fugaces. Les *mâles*, en épis vers l'extrémité d'un pédoncule terminal, comprennent un périanthe réduit à un petit bourrelet entourant un grand nombre d'étamines entremêlées de squamules disposées sans ordre; anthères basifixes mucronées. Les *fleurs femelles*, en capitules globuleux, ont souvent des étamines stériles, un ovaire infère enchassé dans une cavité du réceptacle à 2 loges et un nombre indéfini d'ovules; style formé de deux branches récurvées, persistantes. Fruit, sorte de strobile provenant du capitule composé des squamules florales accrues, durcies, et de nombreuses capsules en partie enfoncées dans l'axe du capitule devenu ligneux. Ces capsules septicides et polyspermes. Graines oblongues, un peu comprimées, à tégu-

(1) D'après M. de Saporta, le *P. aceroïdes* Gœp., si répandu en Europe à partir du miocène récent, qui a existé au Spitzberg et au Groënland dans le tertiaire ancien de ces régions, serait l'ancêtre le plus immédiat du *P. occidentalis* (*Saporta, loc. cit, p. 201*).

ment mince, chartacé, prolongé en aile. Embryon rectiligne à cotylédons foliacés. Le genre comprend 4 espèces habitant l'Asie et l'Amérique. Ce sont des arbres à suc propre, balsamique, fournissant des baumes utilisés en médecine.

On les multiplie de graines semées en plein air et en pépinière l'année d'avant; on les multiplie aussi facilement de boutures que l'on fait à la fin de l'automne avec les pousses de l'année. Deux espèces sont cultivées pour l'ornementation. Elles aiment les bonnes terres fraîches et les endroits abrités.

1. — **C. d'Orient.** — L. ORIENTALIS Mill. Dict. n° 2. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 86. — Bomplandia, 1857, p. 119. — Prodr.XVI, p. 158. — Boiss. Flor. Or., II, p. 818. — H. Bn. Bot. med., p. 770. fig. 2401-2403. *L. imberbe* Ait. — Nouv. Duham. II, p. 44. — *Liquidambar du Levant.* — Asie Mineure.

Généralement petit arbre de 6-8^{m}, mais pouvant arriver à de plus grandes dimensions, 12 et même 15^{m} de hauteur sur 1^{m} et plus de grosseur, à cime pyramidale très dense. Ecorce des vieux arbres profondément gerçurée, rugueuse, celle des rameaux rouge-brunâtre ou vert-rougeâtre, *lisse brillante.* Bourgeons bruns, ovales, obtus, visqueux.— Feuilles palmati-5-fides, rarement 3 ou 7-fides, lobes pointus, irrégulièrement sinués-dentés ou sublobulés; ces feuilles subcordées à la base, vert-gai, subconcolores, très *glabres partout, ainsi que les jeunes pousses,* limbe 6 à 12^{cm} de long et de large; pétiole grêle, canaliculé en dessous, long de 3 à 4^{cm}; stipules très petites, lancéolées-fugaces. — Pédoncules florifères d'abord cotonneux-ferrugineux, puis glabres. Pédoncules fructifères, longs de 5 à 9^{cm}, ascendants ou dressés. Strobiles de 12 à 15$^{m}/_{m}$ de diamètre, bords des fovéoles peu ou point crénelés. Graines oblongues, brun-noirâtre, longues d'environ 5-6$^{m}/_{m}$. Toutes les parties vertes exhalent par le frottement une odeur balsamique spéciale, accentuée, peu agréable (1).

Cette espèce, originaire de l'Asie-Mineure, où elle forme des forêts, notamment près de l'ancienne Halicarnasse et aux environs de Marmoriza et d'Isgengak, en face de Rhodes (Hanbury), croît aussi près de l'ancienne Oronte et aux environ d'Alexandrette. Chez nous cet arbre n'est utilisé que dans nos plantations ornementales, où il est remarquable par son beau feuillage prenant une teinte rouge à l'automne. Ce sont les terrains frais.

---

(2) Le *Liquidambar fossile, L. Europæum* Al. Br. trouvé dans le tertiaire ancien du Groënland, et plus tard à Gergovie (Puy-de-Dôme), puis dans la molasse suisse à Hohe-Rhonen, à la Schrozburg et à Œningen, paraît être, suivant M. de Saporta, l'ancêtre des *L. styraciflora, orientale* et *jauwanse* de la Chine et du Japon. On a aussi trouvé dans les 3 stations suisses ci-dessus, une race, le *L. protensum* Ung. qui reproduit si fidèlement les caractères du *L. orientale* qu'elle doit être regardée comme l'ancêtre directe de celui-ci maintenant refoulé en Asie-Mineure, tandis que la forme principale, *L. europæum,* alors fixée en Europe, se rattache plutôt au *L. styraciflua* (*de Saporta Or. Pal. d. Arb.*, p. 195).

siliceux, même tourbeux, qui lui conviennent le mieux. Il résiste aux plus grands froids du climat parisien (1).

2.— **C. d'Amérique.**— L. STYRACIFLUA Lin.— Lmk. Illustr., III, t. 783. — Nouv. Duham., II, t. 10.— Michx. f., Hist. Arb. Amér., III, p. 194, t. 4. — Nutt. Amér. Syl., II, t. 64.— Spach, l. c., p. 84.— Prodr., XVI, p. 157. — Koch, Dendr., II, p. 484.— Sarg. Rep. on the for. of N. Amer., p. 86. — H. Bn., Hist. Pl., III, p. 397, f. 471-474. — Vulg. *Sweet Gum.* — *Liquidamber; Red Gum, Copalme.*— Etats-Unis.

Grand arbre atteignant dans son pays jusqu'à 30 à 36^{m} (exceptionnellement jusqu'à 48^{m}), sur 3^{m},60 à 5^{m},50 de circonférence, à tronc profondément crevassé. Cime touffue, très ample lorsque l'arbre croît isolément. Rameaux brun-roux et plus ou moins garnis *d'angles subéreux*. Jeunes pousses un peu anguleuses, glabres ou subglabres.— Feuilles moyennes, palmées 5-fides, 3 ou rarement 7-fides, sinus profonds et arrondis; lobes ovales-lancéolés, aigus, *ordinairement indivisés*, *dentés-serrés* ou pourvus de deux petits lobules latéraux égaux; ces feuilles à base tronquée ou cordée, luisantes en dessus, plus pâles en dessous et *barbellées en dessous aux aisselles des nervures de poils roussâtres;* limbe long et large de 12 à 15^{cm}; pétiole long de 6 à 12^{cm} comprimé et élargi vers la base, canaliculé en dessus. — Inflorescences plus développées que dans l'espèce précédente; capitules *fructifères aussi plus gros* et bords des fovéoles fortement crénelés. Feuilles prenant également une belle teinte rouge à l'automne. En somme, espèce très voisine de la précédente.

Le *L. Styraciflua* croît dans presque toute l'étendue des Etats-Unis, jusque vers le 44° de latitude, notamment dans le Fairfield, le Connecticut, le long des rivières de l'Ohio, White et Wabash, dans la Floride, dans le sud et le sud-ouest du Missouri, dans l'Arkansas, le Texas et dans la vallée de la rivière Trinité. On le trouve aussi dans le centre et le sud du Mexique. Ce sont les vallées fraîches et substantielles ou les plaines humides qui lui conviennent le mieux; c'est là qu'on le voit entrer dans une forte proportion dans la composition des forêts et atteindre ses plus belles dimensions.

Le bois, brun-rouge brillant au cœur, a le grain fin, serré, susceptible d'un beau poli, sa densité varie de 0,591 à 0,610 (Sargent), les rayons

(1) Dans son pays, en Asie-Mineure, il fournit, dit M. H. Baillon, loc. cit., p. 771, du *baume storax liquide* ou *rouge* qui existe à l'état de produit accumulé dans des canaux secréteurs du parenchyme cortical libérien et des couches extérieures de la moëlle. L'arbre est spécialement exploité par une tribu de Turcomans nommés *Yuruk*, qui enlèvent d'abord les couches extérieures de l'écorce, puis râclent avec un couteau les couches plus profondes; les copeaux obtenus sont placés dans une marmite de cuivre où on les fait bouillir dans l'eau, ce qui en sépare la résine, qui est recueillie en une masse visqueuse, de la consistance du miel, opaque, brun grisâtre, à saveur aromatique et brûlante, avec une odeur bitumineuse peu agréable. En Europe on la purifie à l'aide de l'alcool. Cette substance passe encore pour stimulante, expectorante, efficace contre les bronchites et les catarrhes chroniques.

médullaires sont nombreux et fins. Ce bois est employé aux Etats-Unis pour les boiseries des appartements, les charpentes internes, le pavage des rues et l'ébénisterie. — Toutes les parties vertes exhalent aussi une odeur balsamique prononcée et lorsqu'on fait en été une incision profonde dans son écorce il suinte un suc balsamique et résineux connu sous les noms de *Baume copalme*, *Baume liquidambar d'Amérique*, *Baume blanc du Pérou* ou *Ambra liquida*, qui a toutes les qualités du *Storax* (provenant du Styrax officinal). Ce suc est liquide et porte alors le nom d'*huile de Liquidambar*, ou mou et blanc comme la poix de Bourgogne. Ce principe n'est plus guère usité qu'en Amérique dans les affections catarrhales et le traitement des abcès.

En France, le *Liquidambar* est un bel arbre d'ornement que l'on doit planter dans les endroits frais. Quoique moins rustique que le *L. oriental*, il l'est cependant suffisamment pour résister en pleine terre aux hivers du climat parisien. Un individu au Muséum de Paris qui mesure actuellement 15 à 16^{m} de hauteur a parfaitement supporté les grands hivers de 1871 et 1879-1880.

Le *L. Altingiana* Bl., grand arbre de l'archipel Indien, donne aussi une résine balsamique ainsi que le *L. formosana* Haue en Chine.

LXXXIV. — CASUARINEES. — *CASUARINEÆ*

456. — FILAO. — *CASUARINA* Forst.

De *Casuarius* (Casoar); allusion à la ressemblance de leurs longues branches pendantes avec les plumes de cet oiseau.

Curieux arbres ou arbrisseaux, rappelant par leur port les *Gnetum* ou les *Prêles*. Leurs branches et leurs rameaux rigides sont dressés ou pendants, en partie caducs, verticillés, cylindriques, striés ou tétragones, avec des nœuds articulés au niveau desquels s'insèrent des verticilles de 4-12 écailles tenant lieu de feuilles, soudées aux ramules dans leurs parties inférieures, formant gaîne et à extrémité libre sous forme de dents scarieuses. — Fleurs monoïques, plus rarement dioïques. Les *mâles* en chatons simples terminant les ramules, forment des verticilles en général d'autant de fleurs que les dents de la gaine. Chaque fleur comprend une étamine accompagnée à sa base de 2 à 4 bractées imbriquées souvent inégales et bisériées ; le filet de cette étamine grêle, longuement exserte, se termine par une anthère à deux loges accolées dos à dos. Les *fleurs femelles* en chatons coniques, latéraux ou terminaux, sont solitaires à l'aisselle d'une dent des gaines et sont accompagnées de 2 bractéoles charnues naviculaires, latérales et accrescentes; chacune de ces fleurs comprend 1 ovaire libre, 1-loculaire, surmonté d'un style à deux grandes branches allongées, couvertes de papilles stigmatiques. Au fond de la loge ovarienne unique, se

trouve un placenta portant de 2 à 4 ovules dressés dont 1 seul se développe. Les fruits groupés en cônes, subsphériques, ovoïdes ou cylindriques, sont des samares comprimées latéralement et surmontées d'une aile parcourue à son milieu d'une *saillie* répondant à la base épaissie du style. Ces samares sont entourées des bractées et des bractéoles accrues et durcies. A la maturité les bractéoles qui se touchaient finissent par s'écarter pour mettre la samare en liberté. Floraison mars-avril ; fructification septembre-octobre.

Le genre comprend 20 à 25 espèces (1), habitant pour la plupart l'Australie, l'Archipel Malais, l'Océan Pacifique, l'Asie tropicale, les îles Mascareignes et Madagascar. Plusieurs espèces ont été introduites dans les plantations algériennes et dans la culture du midi de la France, où elles semblent s'être bien naturalisées. Ce sont des arbres d'orangerie ayant en général une croissance rapide et se contentant d'une bonne terre franche ou même de terrains tourbeux ou relativement humides.— Leur bois à aubier blanc-grisâtre et bois parfait brun-rougeâtre, a des rayons médullaires de 2 sortes, les uns gros, larges, bien visibles à l'œil nu, d'autres plus fins ; ces rayons assez hauts donnent de belles maillures rappelant celles du bois de chêne ; les vaisseaux gros forment d'abord une zone poreuse, puis sont disséminés par groupes de 2-4 dans la masse. Ce bois lourd, dur, nerveux, fort, est d'une grande résistance sous l'eau et aux intempéries. Il convient pour les grandes constructions et d'une manière générale à tous les emplois du Chêne, ce qui en fait des végétaux précieux pour les reboisements de certaines parties de l'Algérie, de la Corse, de Madagascar, de la Réunion, etc. Ce sont aussi par leur singulier port d'intéressants arbres d'ornement pour la région de l'oranger et pour certaines parties du S.-O.

On les multiplie facilement de graines qu'ils produisent de bonne heure et en abondance. Le semis se fait ordinairement dans des terrines de terre fine, légère, tenue fraîche. On peut aussi les multiplier par boutures de rameaux à demi-aoûtés que l'on fait en avril dans du sable et sous cloches. Voici les espèces que l'on cultive le plus ordinairement avec le nom sous lequel elles sont le plus souvent désignées, leur identification aux espèces décrites dans les auteurs étant extrêmement difficile, pour ne pas dire impossible (2).

1.— **C. à rameaux très ténus.**— C. TENUISSIMA Hort. — Grand arbre à port gracieux ressemblant un peu à certains pins à longues feuilles. Tronc gerçuré, rugueux, brun foncé. Cime ample conique, avec branches et rameaux cylindriques presque lisses, grisâtres, peu ou pas ramifiés;

(1) Ce nombre serait probablement très réduit si on faisait une étude approfondie et comparative du groupe.

(2) Les *Casuarina* sont très mal connus, ce qui tient à ce qu'habituellement on ne les a décrits que d'après des échantillons d'herbier ou d'après des individus très jeunes cultivés en serres et qui se ressemblent alors beaucoup. Ils ne seront véritablement bien connus et classés que lorsqu'on les aura étudiés dans la grande culture.

ramules très fines capillaires, simples, longues de 8 à 15cm ; verticilles distants de 5-6m/m, à 6-8 écailles courtes, scarieuses, pointues.— Inflorescence dioïque (peut-être polygame ?), les chatons mâles terminaux, très petits, 5-6m/m long, à 7-10 verticilles de fleurs. Les strobiles sessiles, généralement groupés en grand nombre sur des parties de rameaux dégarnis de ramilles, ont la forme d'un petit tonnelet de 1cm de long sur 8-9m/m de diamètre, de couleur roussâtre; valves minces, obtuses; graines très petites de 4-5m/m dont 2 1/2 pour l'aile, qui est roussâtre très clair. — Cette espèce, qui passe pour être originaire de l'Australie, est probablement la plus intéressante du genre par ses belles dimensions, sa rapidité de croissance et son beau port (1). Son bois, qui réunit les qualités du groupe, est susceptible d'un beau poli. D'après un échantillon venant d'Algérie, nous avons trouvé pour sa densité 0,890.

2. — **C. à feuilles de Prêle**.— C. EQUISETIFOLIA Forst. Gen. pl. austr., p. 103, f. 52.— Prodr., XVI, p. 338.— Cette espèce, très différente de la précédente, se présente ordinairement avec une cime basse, très étalée, obovoïde, à rameaux retombants, d'un vert glauque plus accentué, ces rameaux sont d'ailleurs beaucoup plus gros, à entrenœuds plus espacés, ordinairement à 15m/m; verticilles à 10 feuilles; la tige couverte d'une écorce gris-cendré se fonce de plus en plus et devient gerçurée écailleuse, noirâtre; la trace des verticilles persistant longtemps sur les branches ou les jeunes tiges paraissent comme tronçonnées. Ce caractère est surtout accentué chez les individus mâles.— Les chatons mâles naissant au sommet des rameaux latéraux et terminaux sont très apparents, roussâtres, longs de 5 à 9cm et formés de 20 à 25 verticilles de fleurs. Les strobiles, aussi en forme de tonnelet, ont de 3 à 5cm de long sur 3 à 5 de diamètre à leur plus grande épaisseur; ils sont brun fauve, 2-valves rugueuses extérieurement, pubescentes roussâtres intérieurement et terminées par une courte pointe dirigée vers le sommet, bractées non exsertes. Graine brun-rougeâtre ou purpuracée à 10m/m de long dont 5 pour l'aile qui est blanche scarieuse. Sa croissance quoique rapide est moindre que celle de l'espèce précédente (2) et forme un arbre moins élevé. Néanmoins, par sa cime ample, à branches retombantes, c'est aussi une des belles espèces du genre et aujourd'hui déjà très répandue. Son aire naturelle est extrêmement étendue, on la trouve en Australie, dans les îles de l'Océanie, à Madagascar, dans les îles Mascareignes, aux Philippines, à Ceylan, Sumatra et autres parties de l'Asie méridionale.

Le *C. quadrivalvis* à fruit plus gros, jusqu'à 5-6cm de long, à bractées

(1) En 1888 nous avons remarqué au Jardin d'acclimatation d'Hyères un individu femelle de cette espèce âgé de 17 ans qui mesurait déjà 18 à 17m de hauteur sur 1m,80 de grosseur, contre 22 à 25m sur 2m,50 à 3, qu'avaient des Eucalyptus globulus de même âge plantés dans la même situation.

(2) Dans les mêmes conditions et dans le même temps il atteint, au Jardin d'acclimatation d'Hyères, 9 à 10m de hauteur sur 1m,50 de grosseur, contre 18-19m sur 1m,80 de grosseur.

très développées formant avec les deux bractéoles une sorte de fruit à 4 valves, se rencontre aussi dans quelques collections.

LXXXV. — GNETACÉES. — *GNETACEÆ*

457. — EPHEDRA. — *EPHEDRA* Tourn.

Nom donné par les Grecs à la Prêle, avec laquelle ces arbrisseaux ont une certaine ressemblance.

Arbrisseaux dressés ou grimpants, à rameaux verts, opposés, verticillés ou fasciculés-articulés, striés, rappelant ceux des Prêles. Feuilles opposées, très réduites, sèches, membraneuses, réunies en une petite gaîne bi-dentée. — Fleurs dioïques, rarement monoïques. Les *mâles*, en chatons ovoïdes ou globuleux, insérés dans l'aisselle des gaines foliacées solitaires ou fasciculés par 2 ou plus, ou groupés au sommet des axes en grappes ou en épis composés ; ces chatons sont formés d'écailles sèches, opposées-croisées, soudées entre elles par la base portant chacune une fleur à leur aisselle. Chaque fleur comprend un périanthe formé de 2 folioles valvaires, connées, rappelant une coquille, et de 3-8 étamines monadelphes, à anthères biloculaires, à 2 loges s'ouvrant au sommet par 2 pores terminaux. Les *inflorescences femelles*, solitaires ou réunies en petit nombre, sont composées d'un involucre formé d'un nombre variable de bractées décussées et connées par paires qui s'échelonnent sur un axe court. Dans cet involucre il y a ordinairement 2 fleurs, mais il peut y en avoir 1, ou 3 ; l'ovaire en forme de sac charnu, entoure complètement un ovule orthotrope, dressé, réduit au nucelle comme dans les conifères; cet ovaire est prolongé en un tube styliforme ouvert au sommet, sortant de l'ovaire par un pertuis apical. Fruits secs, membraneux, minces, surmontés des restes du style, entourés d'une induvie charnue et colorée provenant des bractées supérieures qui se sont soudées et accrues, ce qui donne à l'ensemble l'apparence d'une baie à deux noyaux. Graine 1-dressée, à téguments très minces, renfermant un albumen abondant, charnu ; embryons à 2 cotylédons semi-cylindriques, égaux en longueur et radicule supère.

Le genre comprend une trentaine d'espèces croissant dans le sud de l'Europe, le N. de l'Afrique, l'Asie tempérée et subtropicale, l'Amérique extratropicale et les Andes. Plusieurs ont une certaine importance forestière, ornementale.

1. — **E. commun**. — E. VULGARIS A. Rich. conif., p. 26. — Carr. conif., p. 768.— Spach, Vég. Phan., XI, p. 288. — Prodr., XVI, p. 354.— Math. Fl. for., p. 433. — *E. distachya* Lin. — Gren. et Godr., III, p. 160. — Boiss. Flor. or., V, p. 713. — Vulg. *Uvette*, *Raisin de mer*.— Europe méridionale, Asie Occidentale et Canaries.

Arbrisseau de $0^m,50$ à 1^m, très rameux dès la base, à branches noueuses, étalées, couchées, souvent radicantes. Rameaux dressés, verts, noueux,

rappelant les tiges des Prêles ou des Casuarinas, verticillés ou fasciculés à entre-nœuds longs de 30 à 33m/m, striés, un peu scabres; gaine vert pâle, ou roussâtre.— Chatons *mâles* par 1-3; étamines 8, à anthères jaunes; colonne staminale égalant 2 fois le périgone. *Chatons femelles* par 1-2, terminés par 2 fleurs. Fausse baie, subglobuleuse, de la grosseur d'un pois, rouge, acidulée, comestible, à 2 noyaux (vrais fruits), plans sur une face, convexes sur l'autre. — Croît dans toute l'Europe occidentale et australe, en Corse, en Sardaigne, dans la vallée du Danube, la Russie méridionale, la Songarie, la Sibérie, la région himalayenne septentrionale et le Thibet. En France, on le rencontre particulièrement sur le littoral méditerranéen et sur le littoral de l'Océan jusqu'en Vendée. Il se plaît particulièrement sur les sables légers, lesquels, en raison de sa facilité de se marcotter naturellement, il sert à fixer. On l'emploie aussi en ornementation où par ses touffes épaisses et son port singulier elle est d'un bel effet décoratif. Quoique originaire du Midi, l'*E. commun* est assez résistant aux grands froids du climat parisien. Son bois rappelle par sa structure celui des *Casuarina*, mais en raison de ses faibles dimensions, n'a pas d'importance.

2. - **E. des Nebrodes**. — E. NEBRODENSIS Lin.— Math. Flor. for., p. 434. — Boiss., l. c., p. 713. — Deb. Fl. de la Kabylie, p. 410. — *E. villarsii* Gren. et Godr., l. c., p. 161.— Carr., Con. p. 770.— *E. equisetiformis* Webb. — Région médit^ne.

Voisin du précédent mais s'en distingue par sa taille moindre, ses rameaux plus grêles, plus nombreux, à entrenœuds écartés de 10-15m/m. Colonne staminale dépassant à peine le périgone; chatons femelles uniflores et fausse baie ovoïde monosperme. — Habite le S.-E. de la France, la chaîne des Alpines et autres contrées citées plus haut.

3. — **E. élancé**. — E. ALTISSIMA Desf. Atl. II, t. 253. — Nouv. Duham, III, t. 6.— Rich. Conif., t. 4.— Spach., l. c., p. 290. — Carr. Conif., p. 776. — Prodr , l. c., p. 356. — C. A. M. Ephedr., p. 67. — Région médit^ne occidentale.

Arbrisseau sarmenteux, pouvant atteindre à l'aide de soutiens 12^m et plus de hauteur. Tiges flexueuses à rameaux et ramules géniculés, divariqués, plus ou moins anguleux, très fragiles aux articulations. Feuilles linéaires verticillées-ternées, pointues, longues de 4 à 20m/m. Fleurs jaunâtres, en février. Chatons mâles très petits, ordinairement ternés sur des ramules paniculées. Chatons femelles biflores. Fruits petits, rouges, ovales, mûrissant au printemps, à saveur légèrement sucrée, assez agréable. — Habite la Sicile, la Tripolitaine, le Maroc, les Canaries et l'Espagne. Souvent cultivé dans le Midi pour garnir les berceaux et les treillages. Ne résiste pas en pleine terre sous le climat parisien.

LXXXVI. — CONIFÈRES. — *CONIFEREÆ*.

Caractères généraux du groupe.

Les *Conifères*, que la plupart des botanistes actuels rangent dans la Gymnospermie, c'est-à-dire parmi les plantes dont les ovules sont nus, sans paroi ovarienne, sont au contraire considérés par H. Baillon comme ayant un ovule orthotrope ou plus ou moins renversé, ordinairement réduit au nucelle et entouré d'un sac qui est un ovaire formé de 2 feuilles carpellaires. « En haut ces deux feuilles sont, ou à peu près, complètement unies, de sorte que l'ouverture du sac ovarien est presque entière, ou bien elles deviennent indépendantes de façon à constituer 2 branches stylaires entre la base desquelles la cavité ovarienne est béante. C'est là l'importante particularité que présente le gynécée de ces végétaux; elle permet aux grains de pollen de pénétrer jusque sur le sommet du nucelle (voir Pl. noire H. f. 21) et de germer sur ce sommet dont les phytocystes se dissocient plus ou moins pour les recevoir, les retenir et permettre à leur prolongement de s'insinuer dans la masse du nucelle. Une autre particularité plus importante est la présence dans ce nucelle des masses dites *corpuscules* qui y précèdent le véritable embryon. » (*Bot. méd. p. 1346*). Pour les *gymnospermistes*, ce que Baillon désigne sac ovarien, est une enveloppe cellulaire ; le style est une expansion styliforme de l'exostome, et ses deux branches sont des lobes stigmatiformes de l'enveloppe ovulaire. Baillon admet aussi, après de Mirbel et Spach, que l'écaille sur laquelle est insérée la fleur femelle est un pédoncule aplati.

Les *fleurs femelles* groupées en nombre plus ou moins considérable (plus rarement solitaires), sur ou à l'aisselle des bractées, constituent par leur ensemble une inflorescence en épi, ou chatons formant finalement un fruit multiple appelé *cône*, *strobile* ou *galbule*, parfois une *drupe*, ou une *baie*, tandis que le *vrai fruit*, *vulgairement graine*, est une *samare* ou un *akène*. La graine possède au milieu d'un albumen abondant, un embryon dont la radicule est dirigée en haut, parfois en bas et dont les cotylédons sont souvent assez nombreux.— Les *fleurs mâles*, disposées en chatons de forme variable, sont composées d'une étamine, généralement à deux loges extrorses, déhiscentes par des fentes longitudinales avec un connectif ordinairement prolongé en une languette de forme et de taille variées.

Les feuilles généralement persistantes, d'où leur nom d'*Arbres verts*, sont linéaires, aciculaires, subulées, squameuses, plus rarement flabelliformes ou à limbe élargi.

Le bois des *conifères* est à structure très simple, uniquement formé de longues fibres ponctuées-aréolées appelées *trachéides* et des rayons médullaires nombreux, courts, très minces, réduits à des lames d'une cellule d'épaisseur. Malgré cette uniformité de structure les accroissements annuels se distinguent facilement, parce que le tissu d'automne formé de fibres

plus petites, à parois plus épaisses, plus fermes, établit une démarcation très nette vers la limite extérieure de chaque couche. Mais contrairement à ce qui se passe chez les arbres dits *Feuillus*, où l'activité végétale se porte surtout sur la zone d'été, chez les *Conifères* c'est la zone de printemps qui s'accroît, surtout en largeur, lorsque la végétation est active, tandis que celle d'automne s'épaissit beaucoup moins ; la conséquence est que plus la végétation chez ces arbres sera rapide plus le bois sera, toutes choses étant égales d'ailleurs, léger, poreux et peu fort.

Presque toutes les parties de ces végétaux renferment de la *térébenthine*, principe formé d'une essence liquide tenant en dissolution une résine ou colophane. La térébenthine de la tige des conifères peut se rencontrer dans le bois et dans l'écorce. Elle est contenue dans des réservoirs spéciaux de forme et de grandeur différentes et consistent toujours en une cavité circonscrite par une couche simple ou multiple de petites cellules secrétant le principe qui s'accumule dans la cavité centrale. Suivant qu'ils ont la forme tubuleuse ou également élargie dans tous les sens, ils prennent le nom de *canaux* ou de *vacuoles résinifères*. D'après leur direction, les canaux sont dits *longitudinaux* quand ils sont parallèles à l'axe et *rayonnants* lorsqu'ils sont perpendiculaires à ce même axe. Les canaux longitudinaux du bois sont surtout abondants chez les abiétinées des genres *Pin* et *Mélèze*, tandis qu'ils manquent dans les *Sapins* et sont rares chez les *Epiceas*. Ils apparaissent sur la section transversale de la tige sous forme de ponctuations mates, blanchâtres dans l'aubier, et de points rougeâtres dans le bois parfait où ils sont obstrués par la résine; nuls dans le bois de printemps, ils deviennent de plus en plus nombreux de la zone médiane à la zone externe de chaque couche annuelle. Les canaux longitudinaux de l'écorce deviennent, après avoir été droits, de plus en plus flexueux, se réunissent même parfois les uns aux autres au nombre de 2 à 4 en produisant à leur jonction des sortes de cavités ou *lacunes* irrégulières qui, en soulevant au-dessus d'elles le périderme superficiel, forment des sortes d'ampoules très visibles à la surface de l'écorce ; ces ampoules sont particulièrement développées dans l'écorce des jeunes *Sapins*, du *Pseudotsuga* et de certains *Pins*, mais ne se rencontrent jamais que dans le parenchyme vert dont ils subissent le sort. Les canaux *rayonnants* occupent le centre de certains rayons médullaires plus épais que les autres ; ces canaux très minces, invisibles à l'œil nu tant qu'ils sont dans le bois, s'élargissent considérablement en arrivant dans le liber. Quant aux *vacuoles résinifères*, ce sont des cavités globuleuses, ovales ou lenticulaires, éparses dans l'écorce, sans aucune relation avec les canaux; elles n'existent que dans quelques écorces : *Mélèze, Pins Weymouth, Cembro* et *de montagnes*. Les fruits et les graines de beaucoup de conifères contiennent aussi de la térébenthine dans leur péricarpe.

Les *Conifères*, dont le nombre d'espèces actuellement décrites est d'environ 370, réparties en une quarantaine de genres, habitent particulièrement,

tout au moins l'important groupe des *Abiétinées*, les régions froides ou tempérées de l'hémisphère boréal ; ils sont rares ou manquent dans les régions tropicales chaudes et humides où la période végétale est liée à la saison pluvieuse; c'est ainsi qu'ils manquent à peu près ou sont fort rares, dans l'Afrique et l'Amérique tropicales. Au sud de l'Afrique même, on ne trouve guère que des représentants des genres *Widdringtonia* et des *Podocarpus*, qui croissent au Cap, à Madagascar et à Maurice. Dans l'Amérique du S. le plus riche domaine à *Conifères* se trouve sur la côte ouest entre le 35° et le 50° parallèle, dans la chaîne des Andes ; on y rencontre surtout des *Araucarias*, un *Libocedrus*, le *Fitz-Roya patagonica*, un *Dacrydium*, des *Saxogothea* et des *Podocarpus*. — Dans le N.-E. de l'Australie, en Papouasie et en Polynésie, se trouve encore un groupe assez important de *Conifères* comprenant des représentants des genres presque endémiques: *Dammara*, *Podocarpus*, *Actinostrobus*, *Phyllocladus*, *Athrotaxis*, *Callitris*, *Fitz-Roya* et *Libocedrus*. Ces trois derniers se retrouvant sur d'autres parties du globe.

Ancienneté du groupe. — Les *Conifères* sont parmi les arbres les plus anciens dont on ait retrouvé la trace dans les temps géologiques. Déjà dans la période carbonifère on voit apparaître des formes ancestrales du *Ginkgo biloba*, des *Torreya* et des *Ifs*. Vers la fin de cette période le genre *Welchia*, précurseur des *Araucaria*, prend une importance particulière. — Dans le grès bigarré, c'est-à-dire à l'époque triasique, on trouve les genres *Voltzia* et *Albertia* que l'on peut considérer comme les premiers ancêtres des *Cryptomeria* et des *Cunninghamia* et les seconds comme ceux des *Dammara*. Dans le lias et les terrains oolithiques, on trouve des *Brachyphyllum* ressemblant aux *Athrotaxis* australiens actuels et d'autres arbres assez analogues aux *Araucaria* et aux *Cyprès*. — Dans le crétacé, tant de l'Europe que de l'Amérique, on trouve des *Sequoïa*, des *Cunninghamites*, des *Frenelopsis*, des *Glyptostrobus* et des *Taxodium* ; on commence aussi à trouver quelques *Abiétites*. Enfin, dans la période tertiaire, on trouve des représentants de tous nos *Conifères* actuels, notamment des *Abiétites* en grande quantité (*Abies*, *Picea*, *Cedrus*, *Larix*, *Pinus*) ; ces arbres sont si abondants durant cette période qu'ils concourent presque seuls à la formation des nombreux dépôts de lignites de cette période. La présence de l'ambre jaune (résine fossile) dans ces terrains est aussi un indice de l'existence d'espèces de *Pinus*.

Culture et multiplication. — On trouve des *Conifères* sur toutes les formations géologiques. Néanmoins la plus grande partie préfèrent les sols siliceux, granitiques ou feldspathiques, surtout les espèces du nord de l'Amérique et du Japon. Un petit nombre seulement sont calcicoles ou indifférentes. Quelques espèces demandent des sols humides ou marécageux; aucune ne s'accommode des sols argileux compacts. D'une manière générale le meilleur moyen de multiplier les *Conifères*, c'est par la semence. On obtient de cette manière des individus plus robustes,

mieux faits et susceptibles des plus grandes dimensions; mais, les graines de ces végétaux conservent peu de temps leur faculté germinative, deux ou trois ans au plus, et le mieux est de les semer le plus tôt possible. La meilleure mesure à prendre pour les conserver, consiste soit à les étaler en couches minces sur l'aire d'un grenier bien sec, soit à les laisser dans leurs cônes ou galbules. Le greffage est très employé pour multiplier les conifères, surtout les espèces du groupe des Abiétinées. Suivant la règle générale, il faut qu'il y ait la plus grande affinité possible entre les *sujets* et les *greffons*, tout en tenant compte de la nature du sol qui convient au porte-greffe. Les modes de greffage usités sont la greffe en placage, et celle en fente de côté; celle en fente ordinaire convient moins bien. Ces sortes de greffages peuvent être effectués à la fin de l'été ou au commencement de l'automne, lorsque les bourgeons de l'année sont suffisamment aoûtés, ou mieux en février, avant que les arbres soient entrés en végétation; la soudure se fait alors plus vite. Les greffons doivent être de jeunes pousses bien aoûtées. Aussitôt les greffes terminées, on les place sous cloches en évitant l'excès d'humidité. Les espèces à feuilles caduques pourront se greffer au printemps à l'air libre. La greffe herbacée est surtout employée pour la multiplication des Pins et peut être aussi étendue à d'autres Abiétinées; elle se fait en mai, au moment où les pousses sont encore très tendres, à l'état herbacé. On coupe net avec un instrument bien tranchant la fleche ou le bourgeon terminal des arbres que l'on veut greffer; on enlève les feuilles sur la partie qui doit recevoir le greffon et on place celui-ci, consistant en une pousse terminale vigoureuse, dans une fente pratiquée dans le porte-greffe, comme dans la greffe en fente et on ligature avec de la laine. Cette greffe donne des résultats presque toujours certains et convient tout spécialement pour les collections où il est souvent difficile de réunir un grand nombre d'espèces sur une même nature de terrain. La greffe en *placage* est aussi employée pour multiplier certains groupes de *Conifères*.

Le marcottage est peu employé pour multiplier les *Conifères*, mais le bouturage est applicable à la plupart, surtout aux *Biota*, *Chamæcyparis*, *Sequoïa*, *Wellingtonia*, *Taxus*, etc., qui se bouturent même à froid, à l'abri seulement du soleil. D'autres espèces demandent à être tenues sous cloche, ou sous chassis à chaud pendant un temps plus ou moins long. Dans tous les cas le mieux est de faire ces boutures en pots ou en godets, ce qui facilitera plus tard le déplacement et la reprise. Il va sans dire que ces boutures doivent être tirées soit de pousses terminales vigoureuses, soit de gourmands également vigoureux nés sur la tige.

Conspectus des tribus et des genres.

I. — ABIÉTINÉES FLEURS MON. ETAM. NOMBR. EN SPIRALE EXPANS. CONNECTIF INCURVÉ. CHAT. ♀ AVEC ÉCAILL. IMBRIQUÉES; 2 FL. RENVERSÉES; GRAINES AILÉES.	Flles linéaires avec 2 lignes blanches en dessous; cônes dressés à écaill. caduques. Matur. ann.	**Abies.**
	Flles des Abies; cônes dressés, mais à écailles persistantes. Matur. ann.	**Keteleeria.**
	Flles subtétrag.; cônes pendants ne se désarticulant pas. Matur. ann.	**Epicea.**
	Flles des Abies; cônes pendants, à écailles persist., bractées subnulles. Matur. ann.	**Tsuga.**
	Flles des Abies; cônes pendants; écailles persist. lâches, bractées saillantes. Matur. ann.	**Pseudo-Tsuga.**
	Flles linéaires, caduques; cônes dressés, écailles lâches. Canaux résineux du bois bien visibles.	**Larix.**
	Flles aciculaires persist.; cônes gros, dressés à écailles fortt soudées. Matur. 2 Ann.	**Cedrus.**
	Flles acicul., écaill. solit. ou fasciculées par 2-5; écaill. spir.; bractées null.; mat. 2-an.; canaux résineux du bois bien visibles.	**Pinus.**
II. — ARAUCARIÉES FL. DIOÏQUES.; ANTH. 2-8 LOGES PENDANT. ECAILL. ADNÉES AUX BRACT. A 1-6 FL. RENVERS. FR. SAMAROÏDE; 2-4 COTYL. MATUR. 2 ANS.	Connect. dilat. en 1 lame squam.: **Araucaria** — Fr. subaptère; 2 cotylédons hypogés.	**Colymbea.**
	Connect. dilat. en 1 lame squam.: **Araucaria** — Fr. ailé; 4 cotyléd. épigés.	**Eutassa.**
	Anth. 5 loges, prolongées en connectif épais; Fr. à 1-2 ailes. Flles subopposées coriaces.	**Dammara.**
	Anth. 2 log. Fl. 3-6. Strobiles à écaill. mucr. 2-3 graines. Flles imbriquées.	**Athrotaxis.**
III. — SEQUOIÉES FL. MON. CONNECTIF DILATÉ EN LAM. OVAL.; ANTH. 2-6 LOGES; ÉCAILL. ET BRACT. SOUDÉES A 3-6 FL.; GRAIN. 3-6 AILÉES, APLATIES. MAT. ANNUELLE.	Ecailles des cônes subtétrag. à somm. déprim., ridé. Graines 5, aplaties ailées.	**Sequoia.**
	Anth. 2-4 log. Ecaille courte, triflore. Fr. 3, ailés, à aile étroite.	**Cunninghamia.**
	Anth. 2 log. Ecaille 7-8 fl. Cônes à écaill. réfléch. sur bords; 7-8 gr. ailées.	**Sciadopitys.**

Conspectus des tribus et des genres (*suite*).

IV. — CUPRESSINÉES CONNECTIF SQUAMEUX, PELTÉ ; ANTHÈRES 2-3 LOGES PARALLÈLES ECAILL. ♀ A 2 OU PLUS. OVUL. ECAILL. FRUCT. A 1 OU PLUS. GRAINES ; EMBRYON 2. Flles OPPOSÉES.	Flles opposées. Strob. à écail. pelt. Grain. ailées.	**Cupressées**	Ram. épars, non aplat. Grain. nombreuses.	**Cupressus.**
			Ram. aplatis. 2-3 grain.	**Chamæcyparis.**
			Ram. diffus. Flles aciculaires.	**Retinospora.**
	Strob. petits à écaill. imbriq. Ram. apl. Flles oppos. écailleuses. Grain. par 1-2, courtemt ailées, à tégument cartilagineux.	**Thuyées**	Strob. 8-10 écail. minces, spatulées. 2 cotylédons.	**Thuya.**
			Strob. 6 écail. opp. mucronées.	**Biota.**
			Strob. 8-10 écaill. valv. à mucr. réfléch. Graines 5, ailées.	**Thuyopsis.**
			Fl. dioïq. Strob. 6 écail. à 2-3 Fr. ailés.	**Fitz-Roya.**
	Strob. à écaill. valv. Flles alt., oppos. ou ternées.	**Actinostrobées**	Strob. 6 écail., plane. Graine 1 par écail. à ailes irrég.	**Libocédrus.**
			Strob. 4 écail. carén. mucron.; 1-2 gr. ailées.	**Callitris.**
			Strob. 6 écaill. Capsul., mucronées. Flles ternées.	**Frenela.**
			Strob. 4 écailles à 5-10 fruits.	**Widdringtonia.**
			Strob. 6 écail. s'écartant du haut. 2 graines 2-3 ailées.	**Actinostrobus.**
	Strob. à écail. peltées ou imbriq. Flles alternes Fl. monoïques.	**Taxodinées**	Strob. à écaill. avec mucron. sur le dos. Grain. 3, anguleuses.	**Taxodium.**
			Strob. à écaill. divergtes. Graines 2-ailées.	**Glyptostrobus.**
			Strob. hérissé des sommités. des bractées indurées; 2-3 gr. ailées.	**Cryptomeria.**
	Etam. verticill. sur 4-6 rangs. Anth. 4 loc. Strob. bacciforme, à écail. soud. charn. 1 gr. aptère. Flles opposées ou ternées aciculaires ou squameuses.			**Juniperus.**

Conspectus des tribus et des genres (*suite*).

V.— TAXACÉES FL. DIOÏQ. ETAM. PAR 4-12 EN TÊTE GLOB. ANTH. 4-8 LOC. FL. ♀ SOLIT. TERM. 1-2. OVUL. ORTHOTROP. SUR 1 DISQUE CUPULIF. ACCRESC.	Flles lin. alt. Fr. sec au centre du disque roug ouvert au sommet. Matur. ann.	**Taxus.**
	Fl. ♀, 2 à l'aiss. de chaq. bractée. Fruit drupe vraie. Mat. ann.	**Cephalotaxus.**
	Anth. 4 log. Ov. entouré d'une cupule devent charn. et entourt complt le fruit. Mat. bisann. Flles linéaires.	**Torreya.**
	Fl. ♂ en chat. cyl., fascic. Anth. 2 log., disque cupulif. accresc. charnu entourt complt le fruit. 2 cotyl. Matur. ann. Flles en éventail.	**Ginkgo.**
	Fl. mon. Chat. ♂ long. dressé. Anth. 2 loc. Fl. ♀ sur cladodes; disq. cupulif. Fruit sec. Flles réduites à l'état d'écailles. Ram. transf. en cladodes.	**Phyllocladus.**
VI.— PODOCARPÉES FL. MONO. OU DIOÏQ. ♂ EN ÉPIS, 1 ÉTAM. ANTH. 2-LOC. ♀ PAR 1-3, 1 SE DÉVELOPPANT. OVAIRE ENTOURÉ D'UN SAC ACCRESC. SUR PÉDONCULE RENFLÉ, CHARNU, COLORÉ; Flles ÉTROITES ALLONGÉES, ALTERNES.	Flles lin. subdistiques. Bract. des Fl. ♀ à peine charnues.	**Prumnopitys.**
	Flles ovales, dépourvues de nerv. médiane. Fr. à testa osseux.	**Nageia.**
	Flles éparses linéaires à nervure médiane prononcée.	**Podocarpus.**
	Flles des Lycopodes. Pl. dioïq. Fruit sec, redressé, à sommet tourné en haut.	**Dacrydium.**
	Flles linéaires planes. Chat. ♂ glob. Fl. ♀ sur une lame charnue. Fr. chargé de saillies.	**Saxogothea.**
	Flles squam. Chat. ♀ term. rouges. Strob. subgl. avec cup. subcharnue.	**Microcachrys.**

Tribu I. — Abiétinées. — Abietineæ.

CHATONS MALES A ÉTAMINES NOMBREUSES, EN SPIRALES SUR L'AXE; ANTHÈRES A 2 LOGES DÉHISCENTES TRANSVERSALEMENT ET CONNECTIF PROLONGÉ AU-DESSUS EN UN APPENDICE SQUAMIFORME INCURVÉ ET CRÊTÉ. CHATONS FEMELLES A BRACTÉES NOMBREUSES SPIRALÉES ; ÉCAILLES AXILLAIRES LIBRES PORTANT A LA BASE DE CHAQUE COTÉ UNE FLEUR RENVERSÉE EN FORME DE GOURDE; L'INFLORESCENCE ACCRUE DEVIENT UN CONE. FRUIT, VULGAIREMENT GRAINES, SEC, POURVU D'UNE AILE, RAREMENT NULLE. FEUILLES EN SPIRALES, ORDINAIREMENT SUIVANT L'ORDRE 5/8.

458. — SAPIN. — *ABIES* Link.

Du grec *abios*, qui vit longtemps; allusion à la grande longévité de ces arbres, ou du celtique *abetoa*.

Chatons mâles et femelles involucrés, solitaires et épars sur les pousses de l'année précédente; connectif des étamines bosselé ou à peine saillant au delà des loges; anthères transversalement déhiscentes. Chatons femelles terminaux ou latéraux, à bractées toujours plus longues que les écailles avant l'anthèse. Cônes dressés, à maturation annuelle; écailles amincies sur les bords et tombant avec les fruits, laissant l'axe persistant dégarni. bractées tantôt plus tantôt moins longues que les écailles. Graines toujours ailées, assez grosses, tronquées, à vésicules résinifères et ailes adhérentes. Branches verticillées, ramules ordinairement distiques. Bourgeons enduits de résine, entourés d'écailles membraneuses persistant après la foliaison et formant à la base des pousses une sorte d'involucre.— Feuilles persistantes, solitaires, en spirales, paraissant distiques par suite de la torsion de la base de celles du côté inférieur, plus rarement éparses, linéaires, planes, obtuses au sommet, pourvues en dessous de 2 lignes blanches par l'accumulation de nombreux stomates; pétiole nul ou très court, renflé à la base. — Le bois blanc ou blanc-grisâtre est souvent sans aubier et bois parfait distincts, mais dans certaines espèces le cœur se teinte assez souvent en rose plus ou moins intense. Ce bois est totalement dépourvu de canaux résinifères, mais il contient, disséminées dans la masse, des cellules ou vacuoles résinifères invisibles à l'œil nu et même à la loupe, qui lui donne une odeur caractéristique.

Le genre comprend de 25 à 30 espèces habitant les régions froides ou tempérées de l'hémisphère boréal. Ce sont en général de beaux et grands arbres formant souvent de vastes forêts pures ou mélangées à d'autres essences. Ils sont aussi très recherchés pour l'ornementation, notamment pour la garniture des grandes pelouses ou comme arbres d'avenue dans les régions froides ou tempérées.— D'une manière générale leur jeune plant redoute l'insolation directe et supporte au contraire très bien le couvert et l'exposition nord. La croissance des jeunes sapins est lente jusqu'à une dizaine d'années, puis sans être rapide elle est longtemps soutenue et la

plupart des espèces peuvent vivre plusieurs siècles. Les *Sapins* ne repoussent pas de souche et ne drageonnent pas; la meilleure manière de les multiplier c'est par la graine ou par l'un des modes de greffage que nous avons indiqué plus haut. Voici les principales espèces.

SECTION I. — CONES A BRACTÉES SAILLANTES

1.— **S. commun**.— A. PECTINATA DC.— Rich. conif. 73, t. 10.— Nouv. Duham, V, p. 292, t. 82. — Hartig., Forst., Pflanz, t. 16.— Carr. Trait. gen. des Conif., 2e édit., p. 279.— Rchb. Flor. Germ., XI, t. 533. — Math. Fl. for., p. 458.— Boiss. Flor. Or., V, p. 701.— Beissn. Handbuch der Nadelholzkunde, p. 428, fig. 19. — Hemp. et Wilh. Die Baüme und Straüch. des Waldes, p. 86, t. 2. — Vulg. *Sapin argenté; S. de Normandie; S. des Vosges; S. de Lorraine.* — Europe.

Grand arbre pouvant atteindre 40m de hauteur sur 5 à 6m de circonférence (1), à cime élancée, pyramidale, aiguë, finissant par s'aplatir au sommet avec l'âge. Tronc droit, cylindrique, recouvert d'une écorce lisse grise argentée, largement gerçurée chez les individus âgés; l'enveloppe herbacée qui conserve longtemps sa vitalité est parsemée de canaux résinifères longitudinaux produisant en se réunissant de grosses ampoules pleines de résine et saillantes à l'extérieur. Ramifications verticillées, étalées.— Feuilles longues de 20-24m/m sur 2 de large, d'un vert luisant et sillonnées en dessus, atténuées à la base, *brusquement rétrécies au sommet* en une *pointe courte*, et parfois légèrement bifide. Chatons mâles, jaunâtres, disposés en dessous des rameaux, qui ne se sont pas allongés, sur les branches les plus élevées de la cime. Cône oblong-cylindrique, vert ou vert-brunâtre mat, long de 8-10cm, large d'environ 3; bractées cunéiformes denticulées, brusquement terminées en une pointe aiguë, *réclinée sur l'écaille inférieure;* écailles orbiculaires; graines presque triangulaires irrégulières, *jaune-brunâtre, luisant*, contenant un réservoir plein de térébenthine; aile large, triangulaire, 1 fois 1/2 plus longue que la graine, rouge vif jusqu'à la maturité, puis brun foncé. Embryon à 4-5 cotylédons, rarement plus. Floraison avril-mai; fructification septembre-octobre de la même année; dissémination au commencement de l'automne.

L'aire géographique naturelle du *Sapin* forme à peu près une ellipse dont le grand axe s'étend des Pyrénées aux environs de Constantinople, et le petit axe, de l'Etna au sud de Cologne. Assez rare dans la moitié orientale de son aire, il devient de plus en plus important au fur et à mesure qu'il se rapproche de la limite occidentale. En France, il forme des massifs particulièrement importants dans les Vosges, le Jura, en Auvergne, dans les montagnes du Forez, dans les Alpes Dauphinoises et la région orientale des Pyrénées. Pour l'Allemagne il abonde dans le Schwartzwald et dans

(1) On cite, Math. Flor. forest., p. 459, un sapin d'une forêt primitive de Bohême qui mesure 63m de haut sur 3m de diamètre.

les montagnes de la Franconie. Le *Sapin* est essentiellement l'arbre des régions montagneuses où il caractérise une zone de végétation bien définie, supérieure à celle du Chêne, à peu près égale à celle du Hêtre et inférieure à celle de l'Epicea. Habitant presque uniquement les plaines, dans le Nord, il s'élève de plus en plus en altitude en s'avançant vers le Sud. C'est ainsi que sa limite de végétation est entre 400 et 1300m dans les Vosges, entre 600 et 1500 dans le Jura, atteint 1500 dans le Mont Dore, 1700m en Corse, 1900 dans le S. de l'Aude (Forêt des Fanges) et 1950 sur l'Etna. Il va sans dire que la culture lui a fait depuis longtemps franchir les limites de son aire naturelle d'habitation, de même qu'elle l'a restreinte sur certains autres.

Les conditions de sa végétation peuvent être ainsi résumées : somme de chaleur à partir de 6° environ 1000° (tout au moins sur le Canigou), avec une température d'août d'au moins 15°, sans s'élever au-dessus d'un maximum de 39°, une moyenne de janvier, pas au-dessous de — 5°, avec un maximum ne s'abaissant pas au-dessous de — 30°. Un repos de végétation d'au moins 3 mois; enfin une atmosphère pas trop sèche dans les régions supérieures. L'exposition nord semble être aussi préférée par cet arbre.

Le *Sapin* ne semble pas manifester de préférence pour la nature minéralogique du sol; on trouve de belles forêts sur toutes les formations, mais il exige des terrains profonds, divisés, où il puisse développer son puissant enracinement. Sur les sols secs, calcaires, crayeux ou siliceux, il jaunit rapidement, il ne prospère pas non plus sur ceux compacts, marécageux ou tourbeux.

Le *Sapin* ne commence à fructifier qu'à un âge assez avancé, 40 ou 50 ans, et à partir de ce moment sa fructification est assez régulière. Un kilogramme de graines en contient de 22 à 23000 ailées et 31000 lorsqu'elles sont désailées. — La germination des graines a lieu 3 à 4 semaines après le semis au printemps. La croissance du jeune brin est lente jusqu'à environ 10 ans où il n'a souvent guère que 1m,50 de hauteur. Le *Sapin* a le tempérament délicat, il redoute surtout les insolations directes, et la précocité de sa végétation expose les jeunes pousses à être gelées.

Le bois du *Sapin* est blanc ou brun-rougeâtre, clair au centre, peu résineux, d'une densité très variable, de 0,301 à 0,649 (Mathieu). Ce bois est doué d'une grande élasticité et d'une grande résistance comme bois debout, aussi est-il recherché pour les charpentes. Comme sciage il a de nombreux emplois, mais il résiste mal aux alternatives de sécheresse et d'humidité ainsi que sous l'eau. C'est un médiocre combustible qui brûle mal, pétille au feu et dégage peu de chaleur. Sa puissance calorifique, d'après Hartig, serait pour un même volume comparée à celle du Hêtre comme 69 : 100.

Le *Sapin* est néanmoins une essence forestière de premier ordre. C'est aussi un très bel arbre d'ornement pour les régions tempérées ou un peu froides. Il convient pour plantations isolées ou pour avenues.

Variétés.

a. — **A. P. variegata** Carr., l. c., p. 280. — Arbre plus petit, à feuilles striées de blanc jaunâtre.

b. — **A. P. pendula** Carr., l. c., p. 280. — Branches pendantes dès leur point de départ et cachant complètement la tige.

c. — **A. P. pyramidalis** Verlot; Carr., l. c., p. 280. — Branches disposées sur la tige à angles aigus, formant une pyramide régulière dans le genre du peuplier d'Italie. Le premier individu a été signalé par M. Verlot à la Combe de Mallais, canton de Vifs (Isère), en 1857.

d. — **A. P. stricta** Hort.; Carr., l. c., p. 281. — Branches éparses, strictement dressées et presque appliquées sur la tige. Feuilles courtes. Un individu a été obtenu de semis par M. Gondoin, horticulteur à Versailles.

e. — **A. P. columnaris** Carr. in Rev. Hort., 1859. — Branches nombreuses, très courtes, à peu près de même longueur, cachant la tige et lui donnant l'aspect d'une colonne.

f. — **A. P. tortuosa** Booth., Carr., l. c., p. 281. — Arbuste nain, diffus, déprimé; branches courtes, tortueuses.

g. — **A. P. microphylla** Carr., l. c., p. 283. — Arbrisseau nain. Branches courtes, nombreuses, avec ramules fortement renflées à leur base. Feuilles très étroites, courtes.

h. — **A. P. brevifolia** Hort. — Arbuste nain. Feuilles courtes et larges.

2. — **S. de Nordmann.** — A. NORDMANNIANA Spach, Vég. Phan., XI, p. 418. — Ant. conif., t. 20. — Carr., l. c., p. 276. — Boiss. Flor. Or., V, p. 703. — L. Beissn., l. c., p. 434. — Mlf. Trait. Arb., t. 26 *bis*. — *Pinus Nordmanniana* Stev. in Ann. Sc. nat, 2e Sér., XI, p. 56. — Asie Mineure, 1848.

Grand et bel arbre pouvant atteindre 30m de hauteur sur 3m de circonférence, se distinguant de l'*A. pectinata* par son couvert plus épais, ses ramifications entre les verticilles plus nombreuses, son feuillage plus sombre et jeunes pousses tranchant longtemps sur les ramules plus anciennes, par leur teinte *d'un vert plus clair*. — Feuilles à peu près de même longueur, mais plus larges (3m/m au lieu de 2), *tronquées* au *sommet* ou courtement bifides. — Cônes très résineux, coniques, 12-15cm long sur 5 de diamètre. Ecailles réniformes, très élargies, rouge *carmin à l'intérieur* avant la *maturité*. Bractées moins longues que dans l'*A. pectinata* et à pointes dépassant de *peu les écailles*. — Habite les régions subalpines et alpines de la vallée de Khabackar, chaîne Pontique, à 2000m d'altitude, l'Arménie turque, à Gumuschkani, sur le mont Koschdagh et dans les monts Adschar à 2000m d'altitude, où il forme de vastes forêts mélangé à l'*Epicea orientalis*. — Tout en demandant des sols analogues à ceux de l'*A. pectinata*, il semble cependant moins difficile et mieux supporter les sols calcaires secs. Ce bel arbre, d'une rusticité très grande, fructifie abondamment dès l'âge de 12-15 ans. Son jeune plant lève ordinairement avec 7 feuilles cotylédonaires et une tigelle robuste, violacée. Espèce très ornementale.

Variétés.

a. — **A. N. refracta** Carr., l. c., p. 277.— Feuilles nombreuses, retournées vers le dessus des branches, qu'elles cachent, laissant voir ainsi toute leur face inférieure.

b. — **A. N. brevifolia** Carr., l. c. — Feuilles plus courtes mais plus larges que dans le type.

c. — **A. N. robusta** Carr., l. c. — Branches subdressées, rapprochées, grosses. Feuilles robustes.

d. — **A. N. pendula** Rev. Hort., 1890, p. 440. — Rameaux retombants. Obtenue d'un semis fait en 1869 par M. Courtois, pépiniériste à Clamart.

e. — **A. N. aureo-spica** Hort.; Beissn., l. c., p. 437. — Obtenue en Hollande, dans la Frise, à feuilles jaune d'or sur le 1/3 supérieur de leur longueur.

f. — **A. N. aurea** Hort. — Feuilles jaune d'or.

Hybrides.— Deux hybrides avec l'*A. pinsapo* sont aussi connus; ce sont: 1°, *A. insignis* Carr. in Rev. Hort., 1890, p. 230. — *A. Nordmanniana* × *A. pinsapo*. Obtenu chez M. Renault, pépiniériste à Bulgnéville (Vosges), par la fécondation d'un *A. pinsapo* greffé en 1848 sur un *A. pectinata*, par un *A. Nordmanniana* var. *refracta*, situé dans le voisinage. Plusieurs de ces métis sortirent en 1872 de semis provenant de l'*A. pinsapo* fécondé. Leur port, leur ramure, la couleur et la disposition de leurs feuilles rappellent le *A. Nordmanniana*, tandis que leur épaisseur et leur consistance tiennent de l'*A. pinsapo*. Il constitue un arbre élégant, vigoureux et d'une bonne forme.— 2°, *A. Nordmanniana speciosa* Carr. in Rev. Hort., 1890, p. 231 (*A. Nordm.* × *A. pinsapo*). Hybride obtenu par M Croux, pépiniériste dans la vallée d'Aulnay, à la suite d'une fécondation méthodique d'un *Abies Nordmanniana* par un *A. pinsapo* en 1871 et 1872. Très voisin du précédent, mais branches plus nombreuses, souvent tortueuses, relativement faibles, effilées, réfléchies à l'extrémité sur les rameaux qui sont longs, grêles, flexibles. Ce sapin est aussi très vigoureux.

3. — **S. de Céphalonie**.— A. CEPHALONICA Link.— Forb. Pinet Wob., t. 42. — Carr. conif., 2e éd., p. 283. — Boiss., l. c , p. 702. — Beissn., l. c., p. 438. — Mlf., l. c., t. 26 *ter*. — *A. Apollinis* Link. — *A. Monte Draco* Hort. — *A. reginæ Ameliæ* Hort. — *A. Panachaïca* Hort. — *A. Peloponesiaca* Haage. — *A. Cephalonica Arcadica* Henk. — Céphalonie, 1824.

Arbre de 15 à 20m de hauteur, à branches nombreuses, verticillées ou éparses, renflées à leur naissance. Rameaux et ramules très rapprochés, opposés ou verticillés. Feuilles longues de 20 à 30m/m, éparses ou subdistiques, nombreuses, serrées; celles des jeunes individus falquées linéaires, *très longuement acuminées* en pointe *blanchâtre*, *scarieuse*, piquante; celles des individus adultes et des rameaux florifères obtuses au sommet; vert sombre, luisant en dessus, très glauques en dessous. Chatons mâles rougeâtres. Cônes résineux longs de 15-20m, larges de 3-4, effilés, *fusiformes*, atténués aux deux bouts, rouge violacé; écailles largement, irrégulièrement et brusquement atténuées à la base, denticulées. Bractées d'abord planes, *linéaires*, puis élargies et *brusquement terminées en une pointe scarieuse fimbriée*, saillantes, *dressées* ou réfléchies. Graines triquètres avec une aile élargie au sommet, d'environ 10m/m. Habite les montagnes de Céphalonie.

notamment le mont Athos, entre 800 et 1700^{m} d'altitude et dans presque toutes les montagnes de la Grèce.

Ce *Sapin*, très beau et très rustique, est aussi une espèce qui réussit admirablement sur les sols calcaires où l'*A. pectinata* végète misérablement. Sa croissance est rapide et son bois n'est pas inférieur à celui de son congénère, il est même plus lourd, plus dur, plus résineux et par sa teinte un peu rosée, plus beau.

Variétés.

a. — **A. C. rubiginosa** Carr., l. c., p. 285. — Bourgeons ainsi que les jeunes feuilles roux ferrugineux foncé, puis comme dans le type.

b. — **A. C. robusta** Carr., l. c., p. 285; Mlf. Trait. Arb., t. 26, f. A. (sous le nom d'*A. numidica*).— Branches plus fortes, longuement dressées, rameaux et ramules densément chargés *de grosses feuilles courtes et larges*, brusquement atténuées au sommet. Chatons mâles jaunâtres, pâles ou blanchâtres. Cône roux, glaucescent fusiforme. Bractées scarieuses fimbriées sur les bords, brusquement et horizontalement tronquées et un peu échancrées au centre. — Se trouve çà et là dans les plantations.

c. — **A. C. aurea** Carr., l. c., p. 286. — Jeunes pousses, d'un très beau jaune d'or. Obtenue par M. Sénéclauze.

4. — **S. sacré**.— A. RELIGIOSA Lindl.— Carr., l. c., p. 273.— Beissn., l. c., p. 490. — *Pinus religiosa* H. B. K.— Lamb. Pinet, éd. 2, III, t. 78. — Ant. conif., p. 75, t. 28, f. 2.— Vulg. *Sapin d'Oyamel.* — Mexique, 1833.

Arbre pouvant atteindre jusqu'à 40^{m} de haut sur 3 à 6^{m} de grosseur, rappelant par son port l'*A. pectinata*; ramules distiques, ferrugineuses, glabres. Feuilles longues de 2-4^{cm}, larges d'environ 2^{m}/^{m}, très souvent un peu arquées, mucronées. Cônes longs de 10-15^{cm} sur environ 5 de large, ovales-oblongs, violet-brunâtre; écailles longues d'environ 3-4^{cm}, courtement onguiculées, réniformes, érosées aux bords; bractées saillantes, brusquement acuminées, irrégulièrement *incisées-dentées*, très réfléchies. Graine brun-clair, embryon à 5 cotylédons.— Habite les régions élevées du Mexique, notamment les montagnes de la province d'*Orizaba*, vers Real-del-Monte, dans le Cerro d'Oyamel et dans les montagnes Angauguco, où, suivant Hartweg, il s'élèverait jusqu'à 3000^{m} d'altitude. Ce beau *Sapin*, introduit vers 1833, ne supporte pas le climat parisien, mais résiste au contraire très bien à Cherbourg et autres parties de la côte ouest de France.

Variété.

a. — **A. R. hirtella** Carr., p. 275.— Arbre plus petit, 6-8^{m}, à ramules anguleuses, velues. Habite aussi le Mexique, les forêts montagneuses de la Guarda, près Maceo, à 2800^{m} d'altitude.

5. — **S. noble**. — A. NOBILIS Lindl. — Forb. Pinet. Wob., t. 40. — Nutt. Sylv. North. Am., III, t. 117. — Carr. Trait. conif., 2e édit., p. 268. — Beissn., l. c., p. 484, f. 136. — Sarg. Rep. on the For. of N. Amer.

p. 214. — *Pinus nobilis* Douglas. — Lamb. Pin, t. 74. — Ant. Conif., p. 77, t. 29, f. 2. — *Pseudo-Tsuga nobilis* Bertrand in Bull. Soc. Bot. Fr., XVIII, p. 86. — Etats-Unis, 1831.

Arbre pouvant atteindre 60 et même jusqu'à 90m de hauteur sur 7 à 12m de grosseur, à branches verticillées, étalées et ramules distiques. Feuilles très nombreuses, courtes, 20-30mm, falquées, se retournant, relevées et cachant souvent les rameaux, couchées à la base et comme genouillées, en général planes, mais très épaisses, obtuses au sommet, plus rarement pointues ou légèrement bifides, très *glauques en dessous*. Cônes très gros, 18 à 21cm, sur 6-9 de diamètre, cylindriques, obtus; écailles subtriangulaires, lamelliformes, stipitées, tomenteuses au sommet; bractées scarieuses, à limbe trapéziforme, frangé lacéré, incisé, terminées par une longue pointe subulée, raide, réfléchie sur l'écaille inférieure, *ainsi que le limbe*. Graine comprimée, prolongée en une aile cunéiforme, inégalement élargie; cotylédons 5-7; jeune plantule à tige rouge, violacé. — Habite la côte N.-O. de l'Amérique, de l'Orégon, dans la chaîne des Cascades Ranges et dans les montagnes avoisinant le fleuve Columbia, où il forme avec l'*A. amabilis* des forêts considérables entre 1000 et 1500m d'altitude. Il se plaît particulièrement dans les sols siliceux, frais et substantiels bien ressuyés, vient au contraire fort mal sur ceux calcaires, surtout s'ils sont secs. C'est d'ailleurs une espèce très rustique. Quoique introduit depuis 1831, il est encore peu répandu, ce qui tient sans doute à ses exigences culturales. Il végète en général beaucoup mieux quand il est greffé sur d'autres espèces ou lorsqu'il a été obtenu de couchage. Son bois dur, fort, blanc, à grain fin, a une densité de 0,456.

Variétés.

a. — **A. N. glauca** Hort.; Carr., l. c., p. 269. — Feuillage très glauque, parfois bleu, très vigoureux.

b. — **A. N. argentea** Hort. — Feuillage blanc-argenté.

6. — **S. à grandes bractées.** — A. BRACTEATA Nutt. Sylv., III, p. 137, t. 118. — Carr. Trait. conif., 2e édit., p. 265. — Bot. Mag., t. 4740. — Lem. Illustr. Hort., I, t. 5. — Fl. d. serr., IX, p. 109, t. 809. — Sarg., l. c., p. 213. — *P. bracteata* Don. — Lamb. Pin., III, p. 169, t. 91. — Californie, 1853.

Grand arbre pouvant atteindre 60m de haut sur 2m,80 à 3m,50 de grosseur, à branches relativement faibles et courtes. Feuilles les plus grandes du genre, 6 à 8cm de long sur 8-10mm de large, alternes, subdistiques, coriaces, terminées par une longue pointe piquante. Cônes résineux, 8-10cm long, sur 5-6 de diamètre, ovoïdes; écailles arrondies, stipitées, dures, brunâtres; bractées trilobées, *terminées par une longue pointe* d'environ 4-5cm, dressées, *dépassant longuement* les écailles, ce qui rend le cône très curieux; graines terminées par une aile courte, arrondie. — Cette belle espèce

habite la Californie, les Andes de Santa Lucia, où elle a été observée pour la première fois par Coulter, plus tard par Douglas et par W. Lobb; elle occupe les ravins profonds de ces montagnes sur des terrains schisteux, entre 1000 et 2000^{m} d'altitude. Ce *Sapin*, aujourd'hui très cultivé, est l'un des plus beaux du groupe. A part que ses jeunes pousses sont souvent détruites au printemps par les gelées tardives, il est rustique, mais demande des sols non calcaires ou à être greffé sur des espèces calcicoles. Bois lourd (D = 0,678), à grain fin.

7. — **S. du Japon.** — A. FIRMA Sieb. et Zucc., Fl. Jap., II, p. 15, t. 107. — Carr., l. c., p. 286. — Beissn., l. c., p. 450. — A. Murr. The Pines and Firs of Jap., p. 53, f. 95. — Dupont, For. du Jap., p. 15. — *A. bifida* Sieb. et Zucc., l. c., p. 18, t. 109. — *A. homolepis* Sieb. et Zucc., l. c., t. 108. — *A. Tschonoskiana* Hort. Petropol. — Nom japonais, *Momi*, *Syura Momi*. — Japon, 1861.

Arbre dépassant rarement 20 à 25^{m} de hauteur sur 2^{m},50 de grosseur. Port rappelant celui de l'*A. pectinata*. Feuilles de forme et de dimensions variables, ordinairement longues de 3^{cm}, rapprochées, subdistiques, droites ou subfalquées ; celles des sujets jeunes et vigoureux, fendues à leur extrémité (*A. bifida*) en deux pointes subulées, piquantes, celles des individus âgés, généralement obtuses (*A. firma*) vert très foncé en dessus, carénées et très glauques en dessous. Cônes ovoïdes cylindriques, moins longs et plus gros que celui de l'*A. pectinata*, dont il se distingue en outre par les extrémités saillantes des bractées, qui sont dressées et non réfléchies. Embryon à 4-5 cotylédons. — Habite la région montagneuse du Kiousou austral, l'île de Yeso, dans la montagne de Swaoja, près Nangasaki ; il est aussi fréquent dans les montagnes de la province de Yamato. Son bois, dit M. Dupont, est blanc, mou, spongieux, sans durée ni résistance, et fort peu estimé des Japonais. Introduit en Europe vers 1861 par Veitch, il s'est montré vigoureux, mais il ne prospère bien que sur des terrains fertiles de nature siliceuse. — Quant aux *A. bifida* et *homolepis* que Siebold avait cru devoir distinguer, ils doivent être considérés comme identiques à l'*A. firma*.

8. — **S. de Veitch.** — A. VEITCHII Lindl. in Gard. chron., 1861. — A. Murr., l. c., p. 39, f. 69. — Carr. conif., p. 309. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap., I, p. 468. — J. Veitch, Man. conif., p. 107, f. 27-28. — Beissn., l. c., p. 457. — *Pinus schenolepsis* Parl. in Prodr., XVI, p. 427. — Japon, 1879.

Arbre de 30 à 40^{m} de hauteur, à branches relativement courtes, les rameaux dénudés, rendus raboteux par les coussinets des feuilles. Jeunes *pousses rouge-brun*. Feuilles longues de 15-25^{mm} sur environ 2 de large, relevées sur le dessus des rameaux qu'elles cachent en partie, plus grandes

et émarginées au sommet chez les jeunes individus, plus courtes et obtuses chez ceux âgés ou sur les branches fertiles. Cônes petits, subcylindriques, sessiles, longs de 6-8^{cm} sur 25 à 28$^{m}/_{m}$ de diamètre, brun-pourpre. Ecailles réniformes ou en demi-lune, à bords épaissis; bractées *brusquement terminées* par une pointe, *aussi longue que l'écaille ou la dépassant légèrement* (1). — Habite les régions alpines, entre 2000 et 3300^{m} d'altitude, du Nippon moyen, dans les monts Fudsiyama, où il fut découvert par J. Veitch en 1860. Introduit en 1879 par le collecteur Maries; il constitue un bel arbre très rustique.

Variété.

A. V. sakhalinensis Fr. Schmidt. — Beissn., l. c., p. 461. — *A. Sakhalinensis* Mast. in Gard. chron. 1879, p. 188. cun. icon. — Veitch., Man. conif., p. 106. — Diffère du type par son cône plus petit et surtout par les bractées dépassant sensiblement les écailles et dont la pointe courte et l'extrémité du limbe sont réfléchies sur les écailles inférieures. — Habite l'île de Sakhalin où il fut découvert par un botaniste allemand, F. Schmidt, qui explorait cette île. Par ses feuilles petites, courtes, nombreuses, argentées, c'est un des plus beaux sapins du genre. Introduit en 1879 par Maries, il est très rustique.

9. — **S. de Fraser.** — A. FRASERI Lindl. — Forb. Pinet Wob., III, t. 38. — Nutt. Sylv., III, 139, t. 119. — Carr., l. c., p. 270. — Sarg., l. c., p. 210. — Beissn., l. c., p. 462. — *P. Fraseri* Pursh. — Lamb. Pinet., III, t. 42. — Ant. conif., 76 et 29. — *A. Balvamea* Var. *Fraseri* Nutt.— Spach, l. c., p. 422.— Etats-Unis, 1811.

Arbre de 20 à 25^{m} sur 1^{m},80 de grosseur, à port élancé, avec branches éparses et verticillées. Feuilles distiques ou subdistiques, assez nombreuses, couvrant parfois complètement le dessus des rameaux; les unes longues d'environ 6-8$^{m}/_{m}$, les autres beaucoup plus longues, obtuses ou légèrement échancrées. Cônes relativement petits, 4-8^{cm}, souvent par 3, ovoïdes; écailles cunéiformes, à limbe entier, épaissi; bractées linéaires, à limbe élargi, terminé par une pointe lancéolée aiguë, fortement dentées-crénelées, dépassant à peine les écailles de la longueur de la bractée. Graine brun-pâle, ponctuée de noir.— Habite les hautes montagnes de la Caroline et de la Virginie. Très rustique. Sols siliceux, frais ou calcaires substantiels.

10. — **S. Baumier.** — A. BALSAMEA Mill. — Rich. conif., p. 74, t. 16, Nouv. Duham., V, p. 295, t. 83. — Forb. Pin. Wob., 109, t. 37.— Spach, Végét. Phan, XI, p. 421.— Carr., l. c., p. 217. — Sarg., l. c., p. 210.— Beissn., l. c., p. 464. — *P. Balsamea* Lamb. Pinus, I, 48, t. 31.— Ant. conif., 66, t. 26, f. 3. — Prodr., XVI, p. 423. — *A. balsamifera* Michx, f. Hist. Arb. Am., I, 145, t. 14.— Vulg. *Balsam Fir*, *Baumier de Gilead*. — Etats-Unis, 1697.

---

(1) Ce qui fait que cette espèce est tantôt rangée parmi celles à bractées saillantes, tantôt parmi celles à bractées incluses.

Arbre de 18 à 24^{m} de hauteur sur 1^{m},80 à 2^{m},20 de grosseur, à branches étalées. Tronc lisse, brunâtre. Feuilles subdistiques, de 15 à 30$^{m}/_{m}$ de longueur, de forme variable sur le même rameau, les unes obtuses, d'autres aiguës, d'autres aussi parfois échancrées, vert foncé en dessus, glauques en dessous. Cônes très résineux, cylindriques, longs d'environ 6^{cm} sur 29 à 30$^{m}/_{m}$ de diamètre, purpurescents dans le jeune âge, puis violets. Ecailles orbiculaires élargies; bractées plus courtes que l'écaille, mais *néanmoins saillantes et bien visibles* en raison de ce *qu'elles alternent avec la partie déclive des deux écailles situées au-dessous*. Ces bractées membraneuses, frangées sur les bords et cuspidées. Graines petites, 4$^{m}/_{m}$, violacées avec une aile double de longueur. — Habite le Canada et les provinces du N.-E. des Etats-Unis. Très rustique. C'est aussi un bel arbre d'ornement. Il doit être cultivé de préférence sur les sols de nature siliceuse ; sur les calcaires secs il dépérit de bonne heure. Son bois blanc est peu apprécié, mais sa térébenthine connue sous le nom de *Baume du Canada* est plus estimée que celle des pins.

Variétés.

a. — **A. B. longifolia** Endl. ; Carr., l. c. — Feuilles plus longues et obtuses.

b. — **A. B. variegata** Carr., l. c. — Feuilles panachées de jaune. Variété naine, délicate, craignant l'insolation directe.

c. — **A. B. nana** ; *tenuifolia* Hort. — Arbrisseau nain, étalé à la base.

d. — **A. B. denudata** Carr. — Branches presques nulles, réduites à quelques ramilles. Curieuse variété obtenue par M. Cochet, pépiniériste à Suynes.

e. — **A. B. prostrata** Hort.— Variété naine, diffuse, branches nombreuses.

f. — **A. B. cœrulea** Carr. — Arbrisseau pyramidal, branches courtes. Feuilles étalées, distiques, vert foncé, bleuâtre.

g. — **A. B. Hudsonica** Sarg. — *A. Fraseri Hudsonica* Carr. — Arbuste étalé, couché, à ramules nombreuses. Feuilles larges, vert foncé en dessus, très glauques en dessous.

SECTION II. — CÔNES A BRACTÉES INCLUSES

11. — **S. élancé.** — A. GRANDIS Lindl. — Forb. Pin. Wob., t. 43. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 422. — Carr. conif., 2e édit., p. 296 (excl. syn.). — Sarg., l. c., p. 212.— J. Veitch., Man. conif., p. 97, f. 23-24. — Beissn., l. c., p. 476, f. 132-133. — *A. Gordoniana* Carr., l. c., p. 280. — *A. grandis de Vancouver* Bridg.— *A. Oregona* Hort.— *White Fir.* — Californie, 1831.

Grand arbre atteignant de 60-90^{m} de hauteur sur 3 à 6^{m} de circonférence, à tronc droit, grisâtre. Branches nombreuses, régulièrement verticillées, étalées horizontalement. Ramules grêles, lisses, glabres, jaunâtres. Feuilles écartées, étalées sur 2 rangs, *falquées*, longues de 4 à 7^{cm}, sur 3 à 4$^{m}/_{m}$ de large, brusquement arrondies, obtuses au sommet, vert clair ou gris-cendré en dessus, à peine glaucescentes en dessous. Cônes sessiles, cylindriques, obtus ou arrondis aux deux bouts, longs de 12 à 15^{cm} sur 5-6 de diamètre, brun-pâle. Ecailles larges, amincies sur les bords et plus ou *moins in-*

curvées ; bractées très petites, plus larges que longues, dentées ou fimbriées sur les bords ; graines à aile largement dolabriforme. — Habite la région côtière montagneuse du N.-O. de la Californie, depuis le cap Mendocino jusqu'au bassin du Fraser, y compris l'île de Vancouver. Il recherche les lieux bas et humides tout en s'élevant parfois à plus de 1300^{m} d'altitude. Le port de cet arbre est majestueux et se rapproche de celui du sapin commun dont il se distingue facilement par ses feuilles plus grandes, arquées et surtout par les bractées de ses cônes non saillantes. Sa croissance est rapide et sa rusticité est suffisante pour résister aux hivers du Nord de la France et de la Belgique. Ce sont les sols gras et légèrement humides comme dans les alluvions des vallées qui lui plaisent le mieux. Introduit en 1831 par David Douglas. Son bois blanc, peu fort, 0,354 de densité, s'emploie comme les bois blancs.

Variété. — On signale comme variétés : l'*A. G. aurea* à feuillage jaunâtre et l'*A. G. compacta* à branches plus nombreuses, compactes.

12. — **S. concolore.** — A. CONCOLOR. Lindl. Journ. Hort. Soc. Lond., 1850. — Lond. Gard. chron., 1879, fig. 114-115. — Veitch, Man. conif., p. 93. — Sarg., l. c., p. 212. — Beissn., l. c., p. 470. — *Pinus concolor* Prodr., XVI, p. 426. — Californie, 1851.

Arbre de 30 à 40^{m} de hauteur sur 3^{m},50 à 4^{m},50 de grosseur, ayant beaucoup de rapports avec le précédent, mais s'en distinguant par ses rameaux plus gros. Les feuilles sont aussi sur double rang, celles du rang inférieur étant plus longues, environ 7^{cm}, les autres environ 1/4 plus courtes, elles sont étroites, concaves, sillonnées en dessus, avec nervures saillantes en dessous et bords marginés, obtuses à l'extrémité, *vert pâle et glauques en dessus*, argentées en dessous. Cônes cylindriques, obtus aux deux bouts, les plus gros de 10 à 15^{cm} sur 7^{cm} de diamètre. Ecailles larges, minces, subtrapézoïdes, à bords incurvés ; bractées atténuées et creusées en gouttières au sommet ; graines à ailes élargies dolabriformes. — Habite le sud des montagnes Rocheuses de Pike's Peak au Colorado, à l'est de la Shasta en Californie à une altitude de 1000 à 2700^{m} ; se trouve aussi disséminé dans plusieurs parties du Nouveau Mexique, l'Arizona, le sud de l'Utah, dans les vallées des Sierras de Californie, ainsi qu'au nord de l'Orégon. Introduit en Europe en 1851, chez MM. Veitch, par leur collecteur W. Lobb et par John Jeffrey, cet arbre s'est montré très rustique et il est aussi par son feuillage glauque, très ornemental. Ce sont également les sols frais et fertiles qui lui conviennent. Son bois blanc, de 0,363 de densité, ne vaut pas mieux que celui de son congénère.

Variétés.

a. — **A. C. lasiocarpa** Engelm. et Sarg. — *A. lasiocarpa* Lindl. — *A. Parsonsiana* Hort. — *A. Louiana* Mc. Nab. — *A. Californica vera* Hort. — D'abord introduits en 1851 avec le type, mais d'après M. Sargent, ce serait la forme des Sierras californiennes.

Engelmann la considère comme un état de jeunesse de l'*A. concolor*. Elle se distingue par sa croissance plus rigide. ses branches plus régulières, plus rarement étalées au sommet, de manière à former une pyramide particulièrement régulière. Ses feuilles sont aussi plus longues, plus plates, plus arquées vers le sommet, *vert mat* en dessus, *moins glauques*. Cette forme est d'ailleurs très variable, ce qui lui a valu un grand nombre de synonymes. — *Sous-Variétés : A. C. l. pendula.* — Branches fortement pendantes ; trouvée dans les semis ; *A. C. l. variegata.* — Feuilles d'un vif bleu gris magnifique, sur la partie supérieure.

b. — **A. C. violacea** Hort. - Trouvée çà-et-là dans sa patrie. Très jolie variété à feuillage glauque avec reflets violacés. Sous-variété *compacta* ; Hort. Forme arrondie resserrée, trouvée dans les semis.

c. — **A. C. fastigiata** Rev. Hort., 1889, p. 428. — Branches verticales resserrées. Mise en vente par M. Croux.

13. — **S. subalpin.** — A. SUBALPINA Engelm. in Amer. natur., X, p. 454. — Mast. in Lond. Gard. chron., 1881, p. 236, fig. 43 à 46. — Sarg. Rep. on the For. of N. Amer., 1884, p. 211. — Beissn., l. c., p. 466. — *A. subalpina* var. *fallax* Engelm. in Trans. St-Louis Acad., III, p. 567. — *A. bifolia* Murr. in Hort. Soc., III, p. 320, f. 51-56. — *A. fallax* Hort. — Ouest Etats-Unis.

Arbre généralement de 24 à 30^{m} de hauteur, exceptionnellement 40, sur 2^{m} de grosseur, rappelant par son aspect l'*A. balsamea* qu'il semble, d'après Engelmann, représenter dans l'ouest. Jeunes pousses gris-brun, lisse. Bourgeons résineux, ovoïdes. Feuilles sur plusieurs rangs 15-27^{mm} long, sur 1 1/2 de large, linéaires, légèrement spatulées, pointues, échancrées, planes ; nervure médiane peu saillante, accompagnée de chaque côté de 5 rangs de stomates, vert glaucescent en dessus. Cônes de 9^{cm} long sur 3 à 4 de diamètre, oblongs lancéolés, atténués aux deux bouts. Ecailles suborbiculaires, entières ; bractées pédicellées, subarrondies, dentées, avec une longue pointe égalant le 1/3 de l'écaille. Graines cunéiformes avec aile ovale, 2 fois aussi longue qu'elle. — Habite le sud de l'Alaska sur les bords de la rivière Staklim sous le 60° de latitude nord, à travers le sud de la Colombie anglaise, dans les montagnes des Cascades, le N. de l'Orégon, dans les montagnes Bleues de l'Orégon et des Etats d'Idaho, Montana, Wyonming, Utah et Colorado. Il se trouve disséminé dans les forêts sans jamais former de massif. Son bois blanc très léger, 0,347 est peu fort et n'a que peu d'emplois. Cette espèce introduite de graines il y a une vingtaine d'années sous le nom erroné d'*A. grandis*, commence à se répandre dans les cultures ornementales ; elle est très rustique et demande à peu près les mêmes terrains que l'*A. balsamea*.

14. — **S. gracieux.** — A. AMABILIS Forb. Pinet. Wob., p. 125, t. 44. — Carr., l. c., 2e édit., p. 296. — Engelm. in Gard. chron., 1880, p. 700, f. 136-141. — Veitch., Man. conif., p. 86. — Sarg., l. c., p. 213. —

Beissn. Handb. der Nadel. 1891, p. 468, f. 128.— *Pinus amabilis* Dougl. et Loud. Arb., IV, p. 2342, f. 2247-2248. — *P. grandis* Lamb. Pin 1re édit., III, t. 26.— N.-O. Etats-Unis, 1831.

Grand arbre pouvant atteindre 30 et même jusqu'à 45m de hauteur sur 3m,60 à 4m de grosseur. Tronc à écorce lisse, gris-cendré, branches nombreuses, étalées, régulièrement verticillées; jeunes pousses glabres, jaunâtres. Feuillage rappelant celui des *A. nobilis* et *A. Nordmanniana*. Feuilles *éparses, garnissant le dessus des rameaux*, droites ou légèrement arquées, arrondies, obtuses au sommet, longues de 4 à 7cm, vert clair, à peine glaucescentes en dessous. Cônes ovoïdes, allongés, longs de 10 à 12cm sur 4 de diamètre, brun pâle, ressemblant beaucoup à ceux de l'*A. grandis* mais plus gros. Ecailles larges, amincies aux bords et comme duveteuses sur les parties saillantes; bractées très petites (1/3 environ de l'écaille), cunéiformes, *dentées ou fimbriées sur les bords*. — Habite la Colombie anglaise sur les monts Hood, les montagnes des Cascades, la vallée de la rivière Fraser et probablement tout le long des monts Cascades, de l'Etat de Washington, au territoire de l'Orégon. Il recherche les vallées fraîches et humides. Introduit en Angleterre en 1831 par David Douglas, ce *sapin* est un magnifique arbre d'ornement qui est de plus très rustique. Son bois, d'une densité de 0,428, est brun clair, peu fort et pas très estimé.

15.— **S. magnifique.**— A. MAGNIFICA Murr. Proc. Hort. Soc. Lond., III, 1862, p. 318, f. 42-50. — Loud. Gard. chron., 1879, f. 110.— Veitch. Man. conif., p. 99. — Sarg., l. c., p. 214. — Beissn., l. c., p. 482, f. 135.— *A. nobilis robusta* Carr., l. c., p. 269. — *Pinus amabilis* Prodr., XVI, p. 426, in part. — Californie, 1851.

Grand arbre pouvant atteindre 60 à 75m de hauteur, sur 6 à 9m de grosseur. Branches rapprochées étalées. Feuilles très *nombreuses, se retournant vers le dessus des branches* qu'elles cachent *à peu près complètement*, comme dans l'*A. nobilis*; ces feuilles sont falquées, épaisses, subtétragones 5-6cm long sur 2-3 de large, vert olive, très glauques en dessous dans le jeune âge et devenant plus ternes en vieillissant. Cônes cylindriques, gros, 16 à 20cm long sur 6 à 8 de diamètre, peu ou pas résineux. Ecailles larges, en forme d'éventail et bords incurvés; bractées linéaires à la base, droitement tronquées au sommet, légèrement connées, longues de la moitié de l'écaille; graines à ailes largement dolabriformes.— Habite la Californie, les monts Shasta et les pentes de la Sierra Nevada jusqu'au comté de Kern. Il forme sur les monts Shasta, entre 1500 et 2500m d'altitude, des forêts d'une grande étendue; il atteint même comme dernière limite jusqu'à 3300m. Ce bel arbre, dont le nom rappelle la majesté de son port, a été introduit en 1851 par John-Jeffrey, de l'Association écossaise de l'Orégon. Sa croissance est un peu lente, mais il est très rustique et ses

jeunes pousses se développant tard, elles ne sont pas détruites par les gelées printanières. Dans le jeune âge ce *Sapin* ressemble beaucoup à l'*A. nobilis*, mais à défaut de fruits on les distingue facilement par les feuilles qui sont subtétragones dans le *magnifica* et planes, et canaliculées en dessous, dans le *nobilis*. Ce sont les terrains légers, frais et fertiles qui lui conviennent. Son bois clair, pas très fort, est cependant assez résistant dans le sol. On remarque quelques petites vacuoles résinifères dans le bois d'été. Densité 0,470 ; très employé comme bois de sciage.

16. — **S. Pinsapo**. — A. PINSAPO Boiss. in Bibl. Univ. de Genève, 1838 et Voy. en Espagne, II, p. 584, t. 167-169. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 414. — Carr. conif., 2e édit., p. 303. — Math. Flor. for., p. 458. — Veitch., Man. conif., p. 105. — Fl. d. serr., XIV, t. 1457-1438. — Beissn., l. c., p. 444. — *A. hispanica* de Chamb. Trait. Prat. d. Arbr. résin., p. 339 (1845), vulg. *Sapin d'Espagne*. — Espagne et Algérie, 1839.

Arbre de 20 à 25m sur 2 à 3m de grosseur, *excessivement branchu*, formant une belle pyramide compacte (V. phot. n° 132). Feuilles très rapprochées, étalées, à angle droit ou quelquefois réfléchies, *hérissant les rameaux de toutes parts* (parfois subdistiques), longues de 10-13m/m sur 2m/m de large ; très épaisses et très *rigides*, *même piquantes*, à bords épais, aiguës ou arrondies au sommet, obtuses sur les pieds âgés, élargies en *disque circulaire à la base*, les latérales falquées, non tordues, marquées *sur les deux faces de chaque côté de deux lignes glauques* de stomates à peine visibles chez les vieilles feuilles, *glandes résinifères dans le parenchyme vert*. Chatons mâles ovoïdes, rouges. — Cônes par groupes de 4-5, oblongs, cylindriques obtus, 10 à 15cm long sur 4-5 de diamètre, brunâtres ; écailles très larges au sommet, brusquement contractées à la base en un pétiole plus ou moins long. Bractées scarieuses, linéaires, arrondies à l'extrémité, beaucoup plus courtes que les écailles (1/3 à 1/6) et munies d'une pointe sétiforme. Graine à aile membraneuse, presque transparente, subcrénelée sur les bords, testa brunâtre, luisant, embryon à 6-7 cotylédons. — Ce beau *Sapin* a été découvert en 1837 par Boissier dans la région montagneuse alpine du royaume de Grenade, notamment dans la Sierra Nevada, où il constitue de vastes forêts à des altitudes variant de 1100 à 2000m (1). Introduit en France depuis 1839, cet arbre est aujourd'hui très répandu dans les plantations comme espèce ornementale ; il résiste sous le climat parisien à plus de 20° de froid, ce n'est qu'à 25°, en 1879-80, que nous l'avons vu souffrir. Tous les sols lui conviennent et il se plaît particulièrement sur ceux calcaires même de mauvaise qualité où refuse de venir l'*A. pectinata*. C'est non seulement une espèce ornementale de premier ordre, mais il

(1) D'après M. Trabut, contrairement à ce que l'on croit, ce *Sapin*, n'existe pas en Algérie, il n'y a que l'*A. numidica*.

mérite aussi d'être introduit dans nos forêts et dans nos reboisements des sols calcaires. Son bois, plus nerveux, plus dense et plus dur, est supérieur à celui de l'*A. pectinata*. Enfin il peut être cultivé plus au sud que ce dernier.

Variétés.

a. — **A. P. pendula** Hort. — Branches retombantes.

b. — **A. P. Hamondi** Veitch. — Arbre peu élevé, mais à branches très longues et très étalées; feuilles plus courtes et plus glauques.

c. — **A. P. variegata** Hort.— Feuilles panachées de vert jaunâtre; peu constantes.

d. — **A. P. pyramidata** Hort. — Dimensions inférieures à celles du type et branches dressées-fastigiées.

17.— **S. de Numidie.**— A. NUMIDICA de Lannoy in litter.— Carr. Rev. Hort., 1866, p. 106, et Trait. conif., p. 305. — Trab. in Rev. gen. de bot., V, I, t. 17-18.— Beissn., l. c., p. 447.— *A. pinsapo* var *Baboriensis* Coss. Bull. Soc. Bot. Franc., 1861 et Ann. soc. d'acclim. 1863; Compend Fl. Atl. 1881.— Vulg. *Sapin d'Algérie.* — Introduit en 1862.

Arbre atteignant 15 à 20^{m} de hauteur sur 1^{m},50 de grosseur, ayant beaucoup de rapport avec le précédent, mais s'en distinguant facilement par les caractères suivants : Ses feuilles sont souvent distiques, plus longues, 16 à 22$^{m}/_{m}$ au lieu de 10 à 13, planes, obtuses, à stomates manquant sur la face supérieure qui est alors d'un vert foncé, luisant, la région basilaire susceptible de torsion, fortement carénées en dessous et munies de chaque côté de la carène d'un sillon profond, glauque, à bords épaissis ; celles des grosses branches courtement acuminées et pointues, celles des rameaux et des ramules plus courtement arrondies obtuses et mutiques. Le cône est plus long que dans le *Numidica* 18 à 20^{cm} contre 10 à 15 ; l'écaille est à angles supérieurs recourbés en crochets obtus de chaque côté. La bractée du *Numidica* est linéaire et atteint fréquemment la 1/2 longueur de l'écaille. Les glandes résinifères sont chez l'*A. numidica*, placées sur l'hypoderme inférieur et à une assez grande distance du bord de la feuille au lieu d'être situées au milieu du parenchyme vert. — Habite le massif du Babor où il forme, entre 1600 et 1900^{m} d'altitude, des peuplements forestiers avec le Cèdre de l'Atlas, l'If, le Tremble, le Houx, les chênes Zen et Afarès. Il a été découvert en 1861 par MM. Cosson, Letourneux et de la Perraudière et en 1863 sur le mont Tababor par de Lannoy, ingénieur des ponts-et-chaussées, à Constantine, qui le décrivit. Les premières graines furent envoyées en France en 1862 par M. Davout, garde général, et d'autres en 1864 par M. de Lannoy. Ce bel arbre, également très rustique, ne parait pas non plus difficile sur la nature du terrain. On voit, «dit M. de Lannoy, dans une lettre à M. Carrière (Rev. Hort., 1866, p. 107), des arbres d'environ 0^{m},70 de diamètre, dans des conditions incroyables, dans des roches calcaires où il n'y a que très peu d'humus, et, les pentes sont tellement abruptes que l'on a de la peine à se tenir debout, la roche est nue presque

partout. » Comme on le voit, c'est donc aussi une espèce précieuse pour nos sols calcaires.

18. — **S. de la Cilicie.** — A. CILICICA Carr. Conif., 2e édit., p. 307. — Fl. d. serr., XI, p. 66.— Heuzé in Rev. Hort., 1856, cum. icon.— Beissn., l. c., p. 448. — *A. Tschugatskoï* Laws ex Gord. Pin. — *Pinus cilicica* Ant. et Kotschy, Oest. Bot. Wochenblatt. Dec. 1853, p. 409. — *Tschugastkoï* des Russes. — Cilicie, 1854.

Arbre de 15 à 20m de hauteur sur 1m,50 à 2m de grosseur, garni de nombreuses branches dès la base ; rameaux et ramilles distiques. Feuilles longues, étroites, d'environ 3-4cm sur 3m/m large, distiques ou subdistiques ou relevées sur la partie supérieure des ramilles qu'elles cachent en partie, très tordues à la base, entières ou légèrement échancrées au sommet, planes ou bombées en dessus et vert foncé luisant, glaucescentes en dessous avec *7 files de stomates* par bandelettes. Cône long de 18 à 25cm sur 4-5 de diamètre, cylindrique, obtus ou déprimé au sommet. Ecailles larges, à bords latéraux, subarrondis, entières ou finement érosées, brusquement rétrécies en onglet ; bractées à pédicule liguliforme, terminé par une lame subrhomboïdale, surmontée d'un court mucron sétiforme égalant à peine la moitié de l'écaille. Graine longue d'environ 18m/m, à aile obliquement cunéiforme.

Habite en Asie Mineure le mont Taurus, dans la vallée de Gusgula et sur tout le versant méridional du massif alpin, désigné sous le nom de *Budgar-Dagh* en Cilicie, où il s'élève jusqu'à 2600m d'altitude, en compagnie du Cèdre du Liban et de Genévriers. — Introduit en 1854 de graines envoyées au Muséum par M. Blanche, consul de France à Sayda. C'est aussi un *Sapin* à couvert épais, très beau et très rustique, sauf que ses jeunes pousses précoces sont souvent détruites par les gelées printanières. Il n'est pas difficile comme culture, il s'accomode parfaitement des mauvais sols calcaires où nous le voyons atteindre, à l'Arborétum de Grignon, en 30 ans 11m de hauteur sur 1m de grosseur à 1m du sol, tout en restant très vigoureux. C'est donc encore une espèce à introduire dans nos reboisements de sols calcaires. Son bois paraît être aussi de bonne qualité.

19.— **S. de Webb.** — A. WEBBIANA Lindl. in Penny Cyclop., 7. — Forb. Pinet. Wob., p. 117, t. 41. — Carr., l. c., p. 300. — Veitch., Man. conif., p. 109. — Beissn., l. c., p. 479, f. 134. — *A. spectabilis* Spach, Vég. Phan., XI, p. 422. — *Pinus spectabilis* Lamb. Pinet, 2e éd. I, p. 54, t. 34. — *Sapin de l'Himalaya.* — Himalaya, 1822.

Arbre de 25 à 30m de haut sur 3m, et parfois plus, de grosseur, à rameaux gros, opposés. Bourgeons résineux, recouverts d'écailles *pourpre rougeâtre.* Feuilles grandes de 3 à 5cm très serrées couvrant les rameaux distiques ou subdistiques, par torsion, sur 2-3 rangs, épaisses, coriaces, planes, généralement *bifides* ou *bidentées,* d'un vert gai et luisant en dessus, canali-

culées, à bords épaissis, très glauques, farinacées *en dessous*. Chatons mâles grêles, les femelles pourpre foncé. Cône résineux, tronc-conique ou ovoïde allongé, *pourpre foncé*, long de 10 à 15cm sur 4 à 6 de diamètre; écailles largement cunéiformes, bractées très courtes. Graines ovales, à aile sinuée, obovale.— Habite les diverses parties de l'Himalaya Oriental par 30 à 32° où il s'élève à plus de 3000m d'altitude et se retrouve aussi dans les hautes montagnes de l'Afghanistan. Il forme des forêts d'une étendue considérable et c'est un arbre précieux pour son bois qui est employé par les habitants à tous les usages. Introduit en Europe en 1822, il a été dédié par Wall au capitaine W. S. Webb, qui, le premier, le fit connaître. Ce beau *Sapin* est malheureusement assez difficile comme culture, il ne prospère bien que sur les sols siliceux riches; ses jeunes pousses sont souvent détruites par les gelées. Enfin des froids de 18 à 20 degrés le font périr.

Variétés.

a. — **A. W. affinis** Hort.; Carr., l. c., p. 301.— Feuilles à peine glauques en dessous, non farinacées.

b. — **A. W. Pindrow** Brandis For. flora, p. 528. — Beissn., l. c., p. 481. — *A. Pindrow* Spach, l. c., p. 423. — Carr., l. c., p. 299. — *A. chiloensis* Hort. — Se distingue du type par son port plus grêle, ses feuilles plus longues, plus glauques en dessous et par ses cônes plus petits. — Habite aussi l'Himalaya dans les hautes montagnes du Bhotan et du Sikkim.— Introduit en 1827.

20. — **S. de Sibérie.** — A. SIBERICA Ledeb. Fl. Alt., IV, p. 202. — Beissn., l. c., p. 455. — *A. Pichta* Forb. Pinet. Wob., p. 109, t. 37.— *Picea Pichta* Loud.— *Pinus Siberica* Turcz.— *P. Pichta* Fisch.— *Pickta* des Russes.— Sibérie, 1820.

Arbre pouvant atteindre, dit-on, 15 à 20m de hauteur, mais beaucoup moins dans nos cultures. Par son aspect général, il rappelle le *A. pectinata*, mais il est plus petit dans toutes ses parties. Feuilles très rapprochées, subdistiques, souvent presque couchées sur les rameaux, petites, 15 à 30mm de long, étroites, vert foncé et canaliculées en dessous, obtuses ou terminées par une pointe scarieuse. Cône de 5 à 7cm, sur environ 3 de diamètre; écailles largement dilatées en une lame subtrapéziforme à bords denticulés; bractées presque carrées, mucronées, 2 fois plus courtes que les écailles. Graines longues d'environ 6mm, à aile obliquement tronquée au sommet; cotylédons 4, longs de 11 à 12mm.— Habite les montagnes de la Sibérie et de l'Altaï, où il s'élève jusqu'à 1700m d'altitude et forme de vastes forêts, seul ou avec l'*Epicea obovata*. Introduit dans les cultures depuis 1820, il ne s'est pas propagé, sa croissance est lente et il présente presque toujours un air chétif, mais il est très rustique.

Variété. — **A. S. alba** Carr. — Feuilles d'un vert plus pâle que celle du type.

21.— **S. de Maries.** — A. MARIESII Mast. in Gard. Chron., 1879,

p. 788, cum icon. — Veitch., Man. conif., p. 100.— Beissn., l. c., p. 455, fr. 144. — Japon, 1879.

Arbre pyramidal à branches robustes, étalées, celles du dessous réclinées et extrémités relevées. Jeunes tiges rouge brun et pousses poilues. Feuilles contournées, distiques, à coussinet peu développé, disposées sur les jeunes tiges, en 4 faux rangs; ces feuilles glabres, profondément sillonnées en dessus, carénées en dessous et marginées révolutées sur les bords, longues de 15 à 25^{mm}. Cône ovale-cylindrique, émoussé à l'extrémité, 9-15^{cm} long, 4-5^{cm} large, rouge-brun foncé à la maturité; écaille largement cunéiforme arrondie, entière, avec 2 crochets latéraux émoussés; bractées cunéiformes arrondies, *trilobées* et dentées, environ 1/3 plus courtes que l'écaille. Graines obovales, à ailes larges, en forme de couperet et presque aussi longues que l'écaille. — Habite le nord du Japon sur la montagne de Nikko, de 1200 à 2300^{m} d'altitude, en compagnie de l'*A. Veitchii* sur des débris volcaniques. Introduit en 1879 en Europe par Maries. Très voisin de l'*A. brachyphylla*, dont il se distingue par ses jeunes pousses poilues, les coussinets de ses feuilles à peine saillants, plus profondément sillonnés, par ses cônes plus renflés, à écailles entières et les bractées à trois lobes. Ce *Sapin* très rustique paraît devoir être très ornemental.

22.— **S. à courtes feuilles.** — A. BRACHYPHYLLA Maxim., Melang. biol., VI, p. 23. — Veitch., l. c., p. 88.— Beissn., l. c., p. 453.— *Pinus brachyphylla* Parlat in Prodr., XVI, p. 424. — Japon, 1870.

Bel arbre de 40^{m} de haut, à branches régulièrement verticillées et horizontalement étalées, à écorce brun gris-clair; rameaux distiques, glabres. Feuilles serrées, droites ou arquées, plates, distiques, arrondies, pointues ou marginées au sommet, vert clair en dessus, nervures saillantes en dessous 10-17^{mm} long sur 2^{mm} large. Cône cylindrique ou allongé, 8-9^{cm} long, sur 3 de large, pourpre brun à la maturité; écailles onguiculées réniformes, dentées sur les côtés et auriculées; bractées largement linéaires à la base et largement arrondies au sommet, irrégulièrement dentées, courtement mucronées, à peine moitié aussi longues que l'écaille. Graines obovales, cunéiformes noirâtres, à aile à 4 côtes, presque aussi longue que la graine. — Habite le nord du Japon, l'île Nippon et dans l'île de Sakhalin; c'est un très beau sapin, très rustique. Il est voisin de l'*A. firma*, mais s'en distingue par ses feuilles, ses écailles plus petites et par ses bractées moitié plus courtes que l'écaille.

Il existe encore quelques autres espèces de *Sapins* connues et décrites telles que les *A. holophylla* Maxima de la Mandchourie, et *A. nephrolepis* Maxim., également de la Mandchourie, mais pas encore, que nous sachions, introduites dans les cultures.

459.— KETELEERIA.— *KETELEERIA* Carr.

Dédié à Keteleer, horticulteur distingué, né à Bodeghem (Belgique), en 1813.

Genre formé pour deux ou trois espèces très voisines des *Abies* par leur ramification, la disposition et la forme de leurs feuilles. Leurs cônes sont *aussi dressés*, mais leurs écailles sont *persistantes* et ne se désarticulent pas ; ces écailles sont également accompagnées de bractées et leurs graines possèdent des réservoirs de térébenthine. Leur culture et leur tempérament sont aussi ceux des sapins.

1. — **K. de Fortune**. — K. FORTUNEI Carr. Rev. Hort, 1866, p. 450, cum. icon., et Trait. Con., éd. 2, p. 260.— Beissn., l. c., p. 420, f. 116.— A. *jezoensis* Lindl. (non Sieb. et Zucc. ni Maxim.). — Fl. d. serr., IX, p. 7, t. 858 (excl. syn.). — *Abies Fortunei* Murr. Pin. and Fir. o Japon, 1863, p. 49. — Veitch., Man. conif., p. 124. — *Pseudotsugaf* Bertr., in Ann. Sc. nat., sér. V, vol. XX, p. 87. — *Pinus Fortunei* Prodr., XVI, p. 430. — Chine, 1846.

D'après Murray, magnifique arbre ayant le port du cèdre du Liban, à branches verticillées, horizontales ; pousses couvertes d'une pubescence ferrugineuse. Bourgeons courts, subglobuleux. Feuilles espacées, approximativement subdistiques, étalées, douces, molles dans la jeunesse, devenant raides en vieillissant, linéaires, planes, tordues à la base, longues de 25 à 30m/m, larges de 2 1/2 à 3 1/2m/m; celles des rameaux inférieurs cuspidées mucronées, subpiquantes au sommet; celles des rameaux supérieurs obtuses, presque arrondies, toutes vertes, luisantes en dessus avec nervure longitudinale à peine prononcée en dessous, faiblement carénées, concaves et vert pâle. Chatons mâles, nombreux, subagrégés, petits, 6-8m/m long sur 2m/m à peine large, dressés, subcylindriques ou oblongs ou ovales-obtus.— Cônes 7 à 18cm long, sur 35 à 50m/m large, d'abord pourpre violet, puis roux pourpre; écailles coriaces, ligneuses, suborbiculaires, dilatées au sommet, cunéatées à la base, 26-30m/m long sur 24-32 large, marginées, submembranacées, dentées-lacérées au bord; bractées brun pourpre, linéaires à la base, élargies, arrondies, marginées au sommet avec lobules dentés-lacérés et une pointe d'environ 2m/m au milieu, égalant environ en longueur la moitié de l'écaille. Graines grandes, obovales-oblongues, fauves, anguleuses, 13-15m/m long sur 6-7 large, aile jaune pâle, large, raide, droite d'un côté, largement et obliquement arrondies de l'autre. — Cette curieuse espèce, souvent et pendant longtemps confondue avec le *Picea Menziesii* (*Abies Jezoensis* Sieb. et Zucc.), a été d'abord trouvée par Fortune, un seul individu chétif dans le S.-E. de la Chine, près de Foo-Chow-Foo, puis par Maries dans les Montagnes nord de cette région en grande quantité. Cet arbre, introduit par Fortune en 1846, ne s'est pas répandu quoique cependant rustique. Les quelques individus qui ont subsisté en Angle-

terre, provenant de graines envoyées par Fortune, ne forment, dit Veitch (l. c. p. 124), que des buissons rabougris; mais il est possible que lorsqu'on connaitra mieux les conditions de culture de cet arbre, on obtienne de plus beaux individus que ceux possédés jusqu'ici (1).

Le *K. Davidiana* Beissn., *Abies Davidiana* Franch. Plant. Davidianæ, *Pseudotsuga Davidiana* Bertr., Soc., Philom., Paris, 10 février, 1872; Ann. Sc. nat. Bot., tom. 22, p. 87 (1874), trouvé en 1869 en Chine, dans le nord de See-tchuen et sur les monts de Lou-ngan-fou par A. David, qui forme aussi un bel arbre, n'est pas encore introduit. Ce n'est peut-être, d'ailleurs, d'après les dessins publiés, qu'une forme du *K. Fortunei*, ainsi que le *K. Sacra* Beissn. syn. *Abies Sacra* A. David, trouvé planté dans le Chensi, autour des pagodes.

460. — EPICEA, *PESSE*. — *PICEA* Link.

De *pix*, poix; allusion à la grande production de résine ou poix que produisent ces arbres.

Les *Epiceas* se distinguent nettement des *Sapins* par leur feuilles en spirales, entourant de toutes parts les rameaux, non tordues à la base, subtétragones, concolores et pourvues de fines lignes de stomates réparties sur les deux faces, mucronées piquantes. *Chatons mâles*, axillaires et terminaux; anthères longitudinalement déhiscentes. Cônes terminaux, pendants, solitaires sur les rameaux de l'année précédente; écailles minces, coriaces, persistant sur l'axe après la maturité; bractées atrophiées. Graines ovales, arquées, à aile non adhérente, oblongue obovale. Bourgeons secs, non résineux. Jeune écorce, moins lisse que dans les sapins, plus ou moins rugueuse, renfermant peu ou pas de canaux résinifères. Bois blanc, plus résineux que celui des sapins, présentant souvent quelques canaux résinifères, apparents à la loupe.— Le genre comprend une vingtaine d'espèces occupant à peu près la même aire géographique que les sapins, c'est-à-dire les régions tempérées et froides de l'hémisphère boréal. Ce sont aussi des arbres forestiers importants et d'ornement de premier ordre. Voici les espèces les plus importantes.

1. — **E. élevé.** — P. EXCELSA Link. — Carr. Conif., p. 327. — Math. Fl. for., 3e édit., p. 471.— Beissn. Handb., Nadelholz., p. 351.— Masclf. Atl. Pl. Franc., t. 394.— Hemp. et Wilh. Die Baüme und Sträucher des Waldes, t. 1. — *Abies excelsa* Poir. — Nouv. Duham, 5, p. 289, t. 80. — Hartig. Forstgew., t. 1. — Rchb., Fl. Germ. XI, t. 532. — Veitch, Man. Conif, p. 69. — *Pinus picea* Duroi, Obs. bot., p. 37. — Parlat in Prodr.

(1) Déjà, un individu, rapporte M. Beissner (l. c.), se trouvant chez les frères Rovelli à Pallanza, sur le lac Majeur, mesurait en 1890, 17m de hauteur avec des grandes branches horizontales et la tige converte aussi d'un rhytidome épais comme du liège.

XVI, p. 415. — Vulg. *Pesse, Sérente* (Alpes). *Sapin blanc du nord. Fichte* des Allemands. — Europe.

Grand arbre de 30 à 35^{m} de hauteur sur 2^{m} à 2^{m},50 de grosseur (voir phot. 134) (1), à tige élancée, verticillée avec branches longuement étalées, arquées, garnies de nombreux rameaux subdistiques pendants; écorce roussâtre écailleuse. Jeunes pousses jaunâtres *parsemées de poils* courts, roussâtres. Bourgeons *roux, non résineux*. Feuilles subtétragones, souvent incurvées, longues de 15 à 20^{mm}, raides, luisantes, courtement mucronées, avec ordinairement *4 rangées de stomates sur chaque face*. Jeunes chatons mâles et femelles pourpres. — Cônes résineux, fusiformes, droits ou arqués, rouges ou verts, longs de 10 à 15^{cm} sur environ 4^{cm} de diamètre; écailles rhomboïdales ou obovales, entières ou finement denticulées au sommet, coriaces, sinuées, sèches, roux luisant à la maturité. Graines, petites, obovées, *rouge brun mat uniforme*, pourvues d'une aile 2-3 fois aussi longue qu'elles, à bords arrondis, roux clair; embryon à 6-10 cotylédons, ordinairement à 9; maturation et dissémination septembre-octobre.

L'*Epicea* occupe une aire un peu moins méridionale que le sapin, mais il s'avance davantage vers le nord. On le trouve dans les Pyrénées, dans la Scandinavie, dans les cinq grands massifs montagneux de France, dans les régions montagneuses de l'Allemagne, dans les Alpes de la Lombardie et de la Vénétie, dans les Carpathes, pour s'étendre en Russie jusque près de Moscou et d'Arkhangel, sous le 39° de longitude est. Les autres parties de l'Europe, telles que l'Espagne, le sud de l'Italie, la Grèce, la Turquie, la Belgique, l'Angleterre, le Danemark et l'Allemagne du nord, sont en dehors de son aire. L'*Epicea* est surtout un arbre de montagnes; en dehors de la Norvège où il descend jusqu'au bord de la mer et où il ne s'élève qu'à 200^{m} d'altitude, il se tient habituellement dans les hautes régions, mais avec cette particularité qu'il s'élève davantage au fur et à mesure qu'il s'éloigne de la limite occidentale de son aire; c'est ainsi qu'alors il ne dépasse pas dans les Pyrénées, le point le plus méridional et le plus occidental de son aire, 1624^{m}, il atteint 1720^{m} sur le Ventoux, 2075 dans le Tyrol sous le 46° et 2111 dans les Alpes de l'Engadine sous le 44° 40'. L'*Epicea* forme ordinairement, surtout dans les parties orientales et septentrionales de son aire, de vastes forêts pures ou mélangées au pin sylvestre, au sapin ou au mélèze, tandis que dans les Pyrénées il ne se trouve plus que par pieds isolés sans importance forestière.

Tous les sols, quelle qu'en soit la composition minéralogique, conviennent à l'*Epicea*, pourvu qu'ils soient frais, sans être trop compacts; ceux même un peu humides ou tourbeux ne lui sont pas trop contraires; sur les sols arides, surtout calcaires, il dépérit de bonne heure.

(1) D'après Wessely, cité par Mathieu, l. c., p. 477, il existerait dans les Carpathes des individus de cette essence qui mesurent 68^{m} de hauteur sur 3^{m},50 de grosseur et âgés de 400 à 500 ans.

Les conditions météorologiques de végétation de cet arbre sont : une température moyenne en juillet comprise entre 10° et 18° 75, une moyenne en janvier ne descendant pas plus bas que 12° de froid, une atmosphère humide, des pluies fréquentes et de fortes rosées pour tenir le sol frais, condition nécessaire pour son enracinement superficiel.

L'*Epicea* commence à fructifier relativement de bonne heure, surtout dans les plantations, mais ses semences ne sont guère de bonne qualité que vers 50 ans et sa fructification est jusque là très irrégulière, un kilogramme contient environ 124.000 graines et 1 litre 60.000; ces graines conservent assez longtemps leur faculté germinative, 3 à 4 ans, et contiennent, au lieu de térébenthine, une huile douce non siccative de saveur agréable. Semées au printemps, ces graines lèvent 4-5 semaines après. Le jeune plant apparaît avec 9 feuilles cotylédonaires, ses premières feuilles sont denticulées ; il peut atteindre de 5 à 8^{cm} la 1re année ; à 5 ans il aura environ 0^{m},50 de hauteur et s'accroîtra ensuite rapidement. Dans son jeune âge il a besoin d'abri pour maintenir la terre fraîche tout en restant à découvert, car il disparaît rapidement sous un couvert épais; le pivot de sa racine s'atrophie de bonne heure et son enracinement reste traçant et superficiel, ce qui expose cet arbre, étant isolé, au déracinement par les vents.

Le bois d'*Epicea* a beaucoup d'analogie avec celui du sapin, mais il est généralement plus blanc, plus mou, plus lustré et contient des canaux résinifères qui lui donnent une odeur de résine plus accentuée. Sa densité varie de 0,337 à 0,579 (Math.). Chez les arbres ayant crû dans les très hautes régions ou dans l'extrême nord ou bien encore chez la variété de Sibérie, on distingue souvent un bois parfait rouge, très clair, rappelant celui du pin sylvestre, mais de qualité inférieure. Le bois d'*Epicea* est généralement employé en sciages de différentes catégories, dans la boissellerie, la fabrication de seaux et de cuveaux des pâtes à papier, etc. Quand ses accroissements annuels sont minces et bien droits, il est recherché pour la fabrication des instruments de musique en bois (violon, violoncelle, etc.) et porte alors le nom de *bois de résonnance*.

La puissance calorifique de l'*Epicea* n'est pas très élevée, comparée à celle du Hêtre, elle est dans le rapport de 70 à 100, mais grâce à sa végétation active et à l'état serré dans lequel il croît, c'est néanmoins un combustible avantageux à produire.

En dénudant le corps ligneux par des entailles longues et étroites, faites dans l'écorce sans atteindre le bois, on retire en abondance une térébenthine dont les dérivés sont l'essence, de la colophane, dite poix de Bourgogne, et du noir de fumée, mais cette opération affaiblit considérablement les arbres. L'écorce, qui contient du tannin, est dans quelques contrées du nord employée à la préparation des peaux. — L'*Epicea* est un bel arbre d'ornement recherché pour sa pyramide élancée et son port gracieux.

Variétés.

Les variétés de cette espèce sont très nombreuses, on en compte près d'une soixantaine. Voici par ordre alphabétique les principales :

a. — **P. E. alpestris** Brüger; Jahresbericht, XVII, p. 154; Beissn., l. c., p. 357. — Pousses légèrement pubescentes. Feuilles un peu plus courtes 15-18%, obtuses, tétragones, rhomboïdales, chatons plus clairs, blanchâtres, 1/3 plus courts. Cônes 7 1/2 à 12cm. Ecailles entières. Alpes des Grisons à 1600-1700m d'altitude.

b. — **P. E. Arkangelica** Hort., Beissn., l. c., p. 364. — Arbre formant un cône serré compact. Feuilles hérissées, dures, raides, piquantes.

c. — **P. E. argentea** Hort. — Feuilles panachées de blanc. — Sous-variété à *feuilles tachetées.*

d. — **P. E. attenuata** Carr. Conif., p. 333. — Feuilles courtes (8%), presque cylindriques, très ténues, couchées sur les rameaux.

e. — **P. E. aurea** Carr., l. c., p. 329; *P. elegantissima* Hort. — Feuilles du dessus des rameaux d'un beau jaune blanchâtre, très luisantes. Sous-var. *magnifica.*

f. — **P. E. candelabrum** Carr. — Vigoureuse, verticilles distants, étalés, puis ascendants. L'*inflexa* Carr., l. c., p. 329, rentre dans cette forme.

g. — **P. E. capitata** Rev. Hort., 1889, p. 393, fig. 103. — D'une tige basse et trapue naissent des verticilles rapprochés des branches divergentes, toutes terminées par une agglomération arrondie de rameaux courts; de sorte que l'ensemble de la plante se compose de la réunion de ces sortes de têtes de loups espacées et distinctes. Curieuse variété apparue chez M. Croux au Val d'Aunay, près Sceaux.

h. — **P. E. carpathica** Loud; *P. E. tenuifolia* Carr., l. c., p. 328. — *A. gracilis microphylla* Hort.; *A. viminalis* Wahl. — Dimensions plus faibles que le type. Feuilles vert foncé luisant, ténues, plus courtes et presque couchées sur les rameaux. Cônes plus petits.

i. — **P. E. chlorocarpa** Purk.; Beissn., l. c., p. 356. — Jeunes cônes de couleur jaunâtre et vert clair en août.

j. — **P. E. clambrasilliana** Carr., l. c., p. 334. — Petit buisson de 0m,50 à 0m,70, étalé, arrondi, très ramifié, à ramifications subdistiques. Feuilles 6-8% long, assez grosses et très rapprochées.

k. — **P. E. cœrulea** Breinig; Beissn., l. c., p. 366. — Feuillage à reflet bleuâtre.

l. — **P. E. columnaris** Carr., l. c., p. 330. — Branches courtes, très ramifiées, formant une sorte de colonne compacte, très étroite.

m. — **P. E. compacta** Hort. — Grand arbrisseau à ramifications très serrées, compactes. — Sous-var. *pyramidalis.*

n. — **P. E. concinna** Carr., l. c., p. 333. — Branches dressées, très grêles, à écorce blanchâtre. Feuilles courtes, rapprochées, presque cylindriques, couchées. Délicate.

o. — **P. E. conica** Carr., l. c., p. 332; *P. E. stricta* Gord. Pinet. — Arbrisseau à branches dressées, étalées et très rapprochées, formant un cône compact.

p. — **P. E. Cranstoni** Carr. Man. de Pl., IV, p. 340; Beissn., l. c., p. 360; *P. E. denudata* Carr., Rev. Hort. 1854, p. 102 (cum. icon.), *P. E. Dicksoni* Hort.; *A. excelsa virgata* Jacq., tige élancée, très peu ramifiée; branches solitaires, longuement étalées réfléchies, dénudées par suite de l'avortement des bourgeons latéraux, ou garnies de très courtes ramilles. Curieuse variété.

q. — **P. E. densa** Carr. Conif., p. 335. — Arbre vigoureux, à branches longuement étalées-réfléchies chargées de nombreuses ramilles latérales.

r. — **P. E. dumosa** Carr., l. c., p. 332; *A. E. elegans* Hort. — Arbuste buissonneux, cespiteux étalé, couché sur le sol, à courtes branches horizontales, diffuses, le *P. E. Gregoriana* Gord., ne diffère pas sensiblement du *dumosa.*

s. — **P. E. echiniformis** Hort.; Beissn., l. c., p. 364. — Arbrisseau en boule, à ramifications courtes, très serrées.

t. — **P. E. eremita** Carr., l. c., p. 330; *A. E. crassifolia* Hort. — Arbre assez vigoureux, à branches nombreuses, éparses, obliquement dressées; rameaux gros, courts, peu ramifiés, avec écorce rouge-orange, l'ensemble formant une belle pyramide étroite.

u. — **P. E. erythrocarpa** Purk.; Beissn., l. c., p. 355. — *P. E. fructu rubro* Carr., l. c., p. 336. — Cônes d'un beau rouge foncé avant leur maturité. Rameaux et pousses brun-rouge.

v. — **P. E. Finedonensis** Gord. Pinet.; Carr., l. c., p. 334. — Feuilles de l'extrémité des jeunes pousses jaune-pâle; trouvée à Finedon-Hall (Angleterre).

x. — **P. E. grignonensis.** — Arbrisseau peu vigoureux à branches nombreuses, irrégulièrement verticillées, horizontalement étalées; rameaux distiques grêles. Feuilles courtes, pointues, planes, plus petites; souvent sur un même individu ou sur une même branche on voit des ramilles rappelant le type; cônes plus petits à bord des écailles ondulé. Cette curieuse variété dimorphe a été trouvée dans un semis à l'Ecole de Grignon en 1875.

y. — **P. E. integrisquamis** Carr., l. c., p. 328. Ecailles des cônes très entières, non dentées au sommet.

z. — **P. E. Maxwelli** Hort.; Beissn., l. c., p. 366. — Variété de faibles, dimensions avec des jeunes tiges d'un brun très frappant. Feuilles raides, piquantes, rappelant le *Picea obovala* ou *polita*.

ab. — **P. E. medio-aurea** Carr., l. c., p. 335. — Feuilles jaunes de la base au milieu avec l'extrémité verte; obtenue par feu Morel à Berguy (Oise).

ac. — **P. E. monstruosa** Carr., l. c., p. 331. — *P. E. virgata* Hort. — Branches courtes, inégales, rares. Feuilles parfois comme subdistiques, grosses, obtuses.

ad. — **P. E. mucronata** Carr., l. c., p. 329. — Branches peu nombreuses, à rameaux gros et courts; feuilles très raides, sensiblement mucronées-aiguës.

ae. — **P. E. microphylla** Carr., l. c., p. 333. — Branches divariquées, rameaux grêles, tombants. Feuilles très petites.

af. — **P. E. mutabilis** Carr., l. c. — Bourgeons d'abord d'un beau jaune doré, passant plus tard au jaune clair.

ag. — **P. E. nana** Carr., l. c., p. 332. — Arbrisseau robuste, haut de 1^m à 2^m, formant une pyramide compacte; rameaux courts, souvent un peu renflés au sommet.

ah. — **P. E. pendula** Carr., l. c., p. 330. — Plante vigoureuse, à branches brusquement pendantes; rameaux plus ramifiés, longuement retombants. Obtenue par feu Briot, ancien chef des pépinières de Trianon vers 1835. Le *P. E. inverta* Gord., ne paraît pas en différer sensiblement.

ai. — **P. E. phylicoïdes** Carr., l. c., p. 333. — Arbuste nain, à branches effilées, étalées, défléchies. Feuilles de 4-8$^{m}/_{m}$, arrondies, raides, atténuées aux deux bouts, terminées par un mucron oblique.

aj. — **P. E. procumbens** Carr., l. c., p. 333. — *A. E. expansa* Hort. — Arbuste gazonnant ou cespiteux acaule, branches étalées, ramilles grêles formant des sortes de parasols; sous-var. *tabulæformis* Carr., ne s'élevant pas, s'étalant sur le sol.

ak. — **P. E. pygmæa** Carr., l. c., p. 334; *P. E. pumila* Hort. — Petit buisson de $0^m,40$ au plus, dressé, conique, compacte.

al. — **P. E. pyramidalis** Carr., l. c., p. 330. — Arbre vigoureux, à branches et rameaux nombreux, fastigiés, formant une pyramide compacte. Sous-variété : *P. gracilis* et *P. robusta*.

am. — **P. E. remonti** Hort.; Beissn., l, c., p. 363. — *P. Remonti* Hort. — Jolie variété formant une pyramide compacte de forme très régulière.

an. — **P. E. sibirica** Carr., l. c., p. 331. — Arbrisseau pyramidal, à feuilles plus fines, couchées et plus rapprochées que celles du type.

ao. — **P. E. variegata** Carr., l. c., p. 329. — Feuilles panachées, jaunâtres et longuement acuminées. Variété délicate.

2. — **E. de Sibérie.** — P. OBOVATA Ledeb., Fl. Alt., IV, p. 201 et Illustr., t. 499. — Carr. Conif., 2e édit., p. 337. — Veitch. Man. of Con., p. 80. — Beissn., l. c., p. 368. — *P. vulgaris* var. *altaica* Teplouchoff. Bull. de la Soc. de Mosc., X, 41, p. 250. — *Abies obovata* Spach, Végét. Phan., XI, p. 409. — *Pinus obovata* Ant. Conif., p. 69, t. 37. — Prodr., l. c., p. 415. — Sibérie, 1852.

Arbre élevé, atteignant 30m, ayant le port du *P. excelsa*, dont il a les caractères généraux et dont il ne diffère guère que par ses cônes plus petits, ovales-allongés, longs de 6-8cm sur 2-3 de diamètre, roux foncé; écailles cunéiformes-obovales, molles, arrondies au sommet, très entières. Graines petites, noirâtres. — Cette espèce paraît propre à la Sibérie où elle constitue d'immenses forêts, tant en plaine que sur les montagnes; elle s'avance vers le nord jusqu'au 62e degré de latitude sans dépasser à l'est la Léna. D'après Ledebour et de Bunge, elle abonde dans l'Altaï depuis le pied des montagnes jusqu'à 1300m d'altitude et s'élève jusqu'à 1700m par pied isolé. Introduit en France en 1852 il a sans doute disparu des cultures car on ne l'y retrouve pas.

Variétés.

a. — **P. O. Japonica** Maxim. *P. Maximowiczii*; Reg. ind. sem. Hort., Protrop. 1865. — *A. Maximowiczi*. Hort. — Diffère du type par ses pousses glabres, jaune-roussâtre, ses feuilles entourant les rameaux de toutes parts, tétragones, *raides, très piquantes*, longues de 12-17%. Cônes plus petits que dans le type. Habite les hautes montagnes alpines du Nippon au Japon, où il représente le *P. obovata*. Commun dans les cultures et très rustique.

b. — **P. O. Schrenkiana** Carr., l. c., p. 338.— *Picea Schrenkiana* Fisch. et Mey. Plant. Schr. — *P. Ajanensis* Lindl. — *A. Schrenkiana* Lindl. — *Pinus obovata*, var. *Schrenkiana* Prodr., l. c., p. 415. — Sibérie., 1850.— Voisin par le port du *P. excelsa*, mais en diffère par ses cônes plus petits, 7-8cm sur 22-25% et par les bractées situées à la base beaucoup plus longues. Feuilles plus épaisses, plus longues, moins acuminées et marquées de lignes glauques très apparentes. Les écailles des cônes sont comme dans le *P. obovata*, mais plus larges et presque tronquées au sommet. — Habite principalement la pente S.-E. sibérienne, dans les monts Ala-Taon où il formerait, dit-on, un grand arbre. Dans les cultures où il est toujours rare, il paraît assez délicat.

3. — **E. à queue de tigre.**— P. POLITA Carr. Conif., p. 342.— Beissn., l. c., p. 380, f. 102.— *A. polita* Sieb. et Zucc., Fl. Jap., II, t. III.— Veitch, Man., p. 77.— *A. Torano* Sieb.— *Pinus polita* Ant. Conif., p. 95, t. 36, f. 1.— *Taranowo-momi* des Japonais.— Japon, 1861.

Bel arbre pouvant atteindre 20 à 30m de hauteur, rappelant par son port le *P. excelsa*, mais s'en distinguant facilement par ses pousses jaune-clair, glabres; ses feuilles, moins serrées, beaucoup plus robustes, plus grandes, 22 à 25% contre 18-20, sur près de 2 de large, falquées, tétragones, rhomboïdales-comprimées avec angle externe plus développé, terminées par un long mucron (1/2 à 3/4%), très piquant, vert clair uni-

forme et portant ordinairement sur chaque face 8 lignes de stomates; coussinets jaune-clair, robustes. Bourgeons écailleux, brun rouge, luisants. Cônes ovales ou ovales-elliptiques, long de 10-12^{cm}, large d'environ 4-5, entourés à la base par des écailles persistantes et de nombreuses feuilles fasciculées. Ecailles roux clair, obovales, subrhomboïdales au sommet, cunéiformes à la base, amincies, ondulées, irrégulièrement et finement crénelées sur les bords; graines petites, noires, à ailes arrondies, spatulées. — Habite au Japon les montagnes du N. du Nippon et la Corée. Introduit en 1861 par J. G. Veitch; c'est un très bel arbre, curieux par ses robustes feuilles piquantes et d'un beau vert gai.

4. — **E. de l'Himalaya.** — P. MORINDA Link. in Linn., XV, p. 522.— Carr. Conif., p. 340. — Beissn., l. c., p. 373. — *P. Kuthrow* Carr. — *A. Smithiana* Forb. Pinet. Wob., p. 103, t. 30. — Spach, l. c., p. 413.— *P. Smithiana* Boiss., Fl. Or., V, p. 700. — *A. Khutrow* Loud. — *A. spinulosa* Griff. et *A. pendula*. — *A. Morinda* Hort. — *Pinus Smithiana* Lamb. Pin., III, t. 88. — *P. Khutrow* Royl. Illustr. of Him. Bot., t. 84, f. 1. — Himalaya, 1818.

Arbre atteignant, dit-on, dans son pays jusqu'à 35^{m} de hauteur, formant une pyramide très compacte. Se distingue facilement des autres espèces par ses feuilles entourant de toutes parts les rameaux, d'un beau vert glaucescent, *très longues* (pour le genre), 35 à 40$^{m}/_{m}$ sur 1$^{m}/_{m}$ de large, droites ou un peu arquées, tétragones, comprimées, canaliculées, terminées par un mucron très fin, très piquant, 2 à 4 lignes de stomates sur chaque face. Bourgeons rouilleux, non résineux; pousses et rameaux jaune clair; branches pendantes ou plus ou moins déclinées. Cônes d'abord dressés et d'un violet rosé, puis pendants et verts, cylindriques, longs de 8-12^{cm} sur 35-40$^{m}/_{m}$ de diamètre, brun-rougeâtre. Ecailles obovales, orbiculaires, très entières mais souvent terminées par une pointe émoussée, ondulée. Graines très foncées, ovoïdes, anguleuses, à aile mince, roux fauve, d'environ 15$^{m}/_{m}$. — Croît dans toute la région subalpine de l'Himalaya, notamment dans les montagnes du Bhoutan et du Cachemire, entre 2300 à 3300^{m} d'altitude et dans toutes les forêts du district de Kurrum et de Seratigah en Afghanistan, à 4000^{m} d'altitude. Introduit en Ecosse en 1818 par le Dr Govan de Cuper, qui en envoya des cônes au comte de Hopetown, chez qui furent élevés les premiers pieds, par son jardinier J. Smith, auquel il fut dédié par Forbes. Ce bel arbre, désigné dans son pays sous le nom de *Morinda*, demande une terre franche de bonne qualité; sur les sols secs, sa végétation est chétive et il perd beaucoup de son effet décoratif. Habitué dans son aire naturelle à croître pendant de longs mois au milieu des neiges, sa végétation est plus précoce en Europe et il est très exposé à souffrir des gelées printanières qui détruisent ses jeunes pousses. Il est d'ailleurs rustique jusqu'à environ 20 à 22° de froid.

5. — **E. d'Orient.** — P. ORIENTALIS Carr., l. c., p. 325. — Beissn., l. c., p. 374. — Boiss., Flor. or., V, p. 700. — Mlf. Trait. Arb., t. 37. — *P. Wittmanniana* Carr. Conif., édit. I, p. 260. — *A. orientalis* Poir. Dict. — Jaub. et Spach, Pl. or., I, p. 30, t. 14. — Veitch, l. c., p. 76. — *Pinus orientalis* Lamb. Pin. édit., I, t. 34, f. A. — Ant. Conif., p. 89, t. 35, f. I. — Asie Mineure, 1837.

Arbre pouvant arriver à 30m de hauteur, rappelant beaucoup par son port et son feuillage le *P. excelsa*, mais s'en distinguant facilement par l'écorce de son tronc *lisse, grise, analogue à celle des sapins, non gerçurée, écailleuse;* celle de ses rameaux gris cendré clair, mais pousses aussi roussâtres, poilues; bourgeons également ovoïdes, non résineux. Feuilles serrées, beaucoup plus petites, 5-7m/m long sur environ 1 de large, tétragones-rhomboïdales, droites ou un peu arquées, entourant entièrement les rameaux, obtuses, non mucronées, chaque face canaliculée avec ordinairement 5 rangées de stomates; l'ensemble de ces feuilles prend un reflet bleu d'acier. Cônes, *fusiformes*, longs d'environ 6cm, larges de 2/3cm, pourpre violacé avant la maturité, brun-roux à l'automne, très résineux; écailles lâchement imbriquées, arrondies, entières; graines petites, obovales, brun-roussâtre à aile jaune clair. — Croît en Asie-Mineure, aux environs de Trébizonde, au sommet des montagnes de l'Imérétie, de la Mingrélie supérieure et dans toutes les hautes montagnes au S.-E. de la Mer Noire. Ses exigences culturales paraissent être à peu près les mêmes que celles de l'*E. commun* et sa croissance à peu près égale; il semble même mieux prospérer sur les mauvais sols calcaires. D'autre part, par ses ramifications plus nombreuses et sa couleur plus foncée, il est beaucoup plus ornemental, c'est d'ailleurs l'un des plus beaux sinon le plus beau du genre. Ajoutons que sa rusticité est considérable. C'est donc un arbre à propager et d'avenir.

Variétés.

a. — **P. O. pygmæa** Hort.; *P. O. nana* Hort.; Rev. Hort., 1891, p. 120. — Plante naine, à branches rapprochées, les inférieures très étalées, le tout formant une pyramide surbaissée, compacte, à feuilles raides, acuminées aiguës.

b. — **P. O. aurea** Hesse. — Feuilles blanchâtres ou panachées dorées. Une variété ou une espèce très voisine du *P. orientalis* a été signalée dans les Balkans par le Dr Pancie de Belgrade, qu'il a décrite sous le nom de *P.* (*Pinus*) *Omorika*, nom qu'elle porte dans le pays. Ce serait, d'après ce savant, un très bel arbre qu'il est à souhaiter de voir bientôt introduit dans nos cultures.

6. — **E. d'Alcock.** — P. ALCOCKIANA Carr., l. c., p. 343. — Beissn., l. c., p. 377, fig. 101. — *A. Alcockiana* J. Veitch., l. c., p. 67. — *A. bicolor* Maxim. Mel. Biol., V, VI, p. 24. — *Pinus Alcockiana* Prodr., XVI, p. 417. — Japon, 1861.

Arbre atteignant jusqu'à 30m et plus dans son pays, à branches relativement faibles et rameaux grêles, réfléchies ou tombants. Ecorce rouge-orange ou jaunâtre. Feuilles nombreuses, plus ou moins arquées, rigides,

tétragones, un peu comprimées acuminées, longues d'environ 2cm et légèrement glauques sur les deux faces inférieures. — Cônes oblongs, atténués aux deux bouts, longs de 6 à 8cm sur 2 de diamètre, brun brillant; écailles arrondies et faiblement dentées sur les bords. Graines rhomboïdales, à angles arrondis, obtus, à aile roux foncé, étroites d'environ 3 fois la longueur de la graine. — Habite le Japon, les monts volcaniques de *Fusi-Yama*, dans l'île du Nippon moyen, à 1300m d'altitude, où il fut découvert en 1860 par J. G. Veitch. Cet arbre est si voisin du *P. excelsa* qu'il pourrait non sans raison être considéré comme une forme locale.

7.— **E. de Menzies.**—P. MENZIESII Carr. Con. 2 édit., p. 318. —Franch. et Sav., Enum. Pl. Japon., I, p. 467.— *P. sitchensis* Carr., Conif., édit. I, p. 260. — Sarg., l. c., p. 206. — Beissn., l. c., p. 390, f. 105.— *P. jezoensis* Carr., l. c., p. 345. — Beissn., l. c., p. 389. — *Abies Menziesii* Dougl. — Forb. Pinet. Wob., p. 93, t. 32. — Nutt., Sylv., III, t. 116. — Veitch., Man., Conif., p. 73. — *Pinus Menziesii* Lamb. Pin., éd. I, t. 71. — Ant. Conif., p. 85, t. 23, f. I. — Prodr., XVI, p. 418. — *Abies sitchensis* Lindl. et Gord.— Koch, Dendr. II, p. 247.— *P. Ajanensis* Fich. in Trautvett et Mey. Flor. *ochotensis* in Midd. Reise., p. 87, t. 22-24 (1856). — Maxim. Primit. Flor. Amur. (1859). — Beissn., l. c., p. 385. *A. Ajanensis* Lindl. et Gord. — *A. Ajanensis* var. *microsperma* Veitch., l. c., p. 66. — *P. microsperma* Carr., l. c., p. 339. — *A. Jezoensis* Sieb. et Zucc., Fl. Jap., II, t. 110, non Lindl. in Paxt., Flow. Gard., 1850. — Veitch, l. c., p. 72. — *Pinus jezoensis* Ant. Conif., p. 97, t. 37, f. I. — Amérique boréale occidle, Sibérie, Daourie, Kamtchatka et Japon, 1879 (1).

Arbre de dimensions fort variées suivant les situations où il vit, tantôt grand arbre de 40 à 60m, tantôt petit arbre de 10 à 15m et même arbrisseau, à port du *P. excelsa*, mais se distingue facilement par les caractères que voici: Rameaux et pousses assez grêles, jaune pâle. Bourgeons ovoïdes, courts, ferrugineux, à écailles bordées d'un liseret brun-rouge. Feuilles garnissant tout le pourtour des rameaux, sauf en dessous. Ces feuilles plus grêles que chez le *P. excelsa*, 20-24m/m long sur un peu plus de 1 de large, droites ou faiblement arquées, terminées par un mucron *fin*, *piquant*, *tétragones très aplaties*, carénées et très *glauques* en dessus, vert-gai en dessous, bords *tranchants*, se désarticulant au sommet des coussinets qui subsistent et rendent les rameaux tuberculeux-rugueux. Cônes de dimensions variées depuis 4 jusqu'à 10cm long sur 2 1/2 à 3 de diamètre, ovoïdes, roussâtre clair. Ecailles lâchements *apprimées*, membraneuses, subrhom-

(1) La synonymie de cette espèce si embrouillée tient évidemment à son polymorphisme mais aussi, comme il arrive souvent, à ce que certains auteurs n'ont souvent qu'une préoccupation, décrire des espèces nouvelles auxquelles leur nom se rattachera, ce qui leur évite en même temps d'étudier leurs sujets et de faire des recherches.

boïdales, à *bords ondulés, dentelés*. Graines très petites, d'environ $2^{m}/^{m}$, surmontées d'une aile roux clair, 3-4 fois plus longue qu'elles. — Cet arbre a une aire géographique très étendue ; on le trouve dans l'Amérique boréale occidentale(*P. Menziesii*), entre le 40 et le 57° de latitude, dans les environs de Mendocino en Californie jusqu'aux monts d'Alaska, sans s'éloigner beaucoup des côtes marines. On le retrouve en Sibérie (*P. Ajanensis*), en Daourie, au Kamtchatka, dans la région de l'Amour et dans le nord du Japon (îles Yeso et Karafto (*P. Jezoensis*). Cette espèce, d'une grande rusticité, se plaît surtout sur les terrains siliceux, les sables mouvants et même sur les rivages marins, où il pourrait rendre des services pour les reboisements de ces sols.

8. — **E. blanc.** — P. ALBA Link. — Carr. Conif., éd. 2, p. 319. — Fl. d. serr., XXI, t. 2251.— Brun. Hist. Picea, p. 4, f. A.—Sarg., l. c., p. 204.— Beissn., l. c., p. 340, f. 96. — *A. alba* Poir.— Michx. f., Hist. Arb. Am., I. p. 133, t. 12.— Nutt. Amer. Sylv., éd. 3, III, t. 148. — Nouv. Duham., V, p. 291, t. 2.— Forb., Pinet., Wob., p. 95, t. 33. — Veitch., Man. Conif., p. 66. — *Pinus alba* Ait. —Lamb. Pinet., I, p. 30, t. 26. — Ant. Conif., t. 34., f. I.— vulg. *Sapinette blanche*. — Amér. sept^{le}, 1700.

Arbre ordinairement de 15 à 20^{m} de hauteur, mais pouvant dans des circonstances favorables arriver jusqu'à 50^{m} sur 2^{m} à $2^{m},60$ de grosseur, formant une pyramide très branchue, *vert glaucescent*. Bourgeons non résineux, ovoïdes, brun ferrugineux; pousses jaune clair, glabres. Feuilles courtes, rapprochées, 8-$10^{m}/^{m}$, entourant de toutes parts les rameaux, souvent un peu arquées, inclinées vers le sommet des pousses, obliquement tétragones et sillonnées sur chaque face où se trouvent 4-5 rangées de stomates, brusquement atténuées en une pointe obtuse. Cônes petits, pendants à l'extrémité des ramilles, mais, quoique solitaires sur chaque axe, assez nombreux et rapprochés pour simuler des sortes de grappes ; ces cônes longs de $3\text{-}5^{cm}$, larges d'environ $15^{m}/^{m}$. Ecailles obovales, très minces, d'abord vert herbacé, puis jaune rougeâtre ou roux pâle, entières. Graines très petites, ovoïdes, jaune roux, à aile mince, obovale, 3 fois plus longue que la graine. — Habite les différentes parties de l'Amérique boréale, c'est-à-dire les provinces du Nord des Etats-Unis et la plus grande partie du Canada. Sans être difficile sur le choix du terrain, ce sont cependant ceux siliceux frais qui lui conviennent le mieux. Quand sa croissance est vigoureuse, c'est un bel arbre d'ornement, son bois très blanc n'est pas très fort et s'emploie comme les bois blancs.

Variétés.

a. — **P. A. cærulea** Hort. ; vulg. *Sapinette bleue*. — Feuilles très glauques ou violacé-bleuâtre; se rencontre très fréquemment dans les semis.

b. — **P. A. nana** Carr., l. c., p. 320. — Ne forme le plus souvent qu'un buisson élargi arrondi, de 2^{m} au plus. Feuilles aussi moins nombreuses et plus étalées.

c. — **P. A. echiniformis** Carr., l. c., p. 321. — Arbuste très nain, à ramilles

nombreuses, très courtes et très serrées, constituant par leur ensemble une petite boule.

d. — **P. A. fastigiata** Carr., l. c., p. 321.— Branches dressées, grêles, à feuilles espacées, grosses, courtes, mucronées, aiguës.

e. — **P. A. pendula** Hort. — Branches très pendantes. Ramules et ramilles rapprochées, à écorce rougeâtre.

f. — **P. A. variegata** Hort. — Feuilles panachées de blanc-jaunâtre; peu constante.

9. — **E. noir.** — P. NIGRA Lmk. — Carr. Conif., p. 323. — Sarg., l. c., p. 202. — Beissn., l. c., p. 322. — *Abies nigra* Poir. Dict. — Michx. f., Hist. Arb. Amer., I, p. 124, t. 11. — Nouv. Duham., V, p. 292, t. 81. — Veitch., Man., p. 74. — *Pinus nigra* Ait.— Lamb. Pin., I, t. 27. — Ant. Conif., p. 83, t. 34. — Prodr., XVI, p. 413. — *Picea rubra* Link. — Carr. Conif., éd. 2, p. 322. —*P. nigra* var. *rubra* Engelm. Gard. chron., 1879. — *A. nigra* var. *rubra* Michx. l. c., p. 123. — Spach, Végét. Phan., XI, p. 410.— Vulg. *Sapinette noire ; E. à bière.* — Amérique boréale, 1700.

Arbre de 15 à 20^{m}, généralement beaucoup moins dans nos cultures, (6 à 10^{m} au plus), à port rappelant celui du *P. alba*, mais formant une pyramide moins compacte ; ses ramules sont d'un jaune plus rougeâtre et *parsemées de poils ferrugineux*. Bourgeons plus rouilleux, *souvent résineux*, *tomenteux*, à écailles carénées, *les supérieures à extrémité libre*. Feuilles un peu plus petites, moins robustes, plus diffuses, ou divariquées; *coussinets tomenteux-ferrugineux*, *glaucescents*. Cônes très différents de ceux du *P. alba*, plus petits, ovoïdes, brusquement atténués, longs de 25 à 30$^{m}/^{m}$ seulement, sur 15 à 16$^{m}/^{m}$ de large et *rougeâtres ou violet foncé*, *surtout avant la maturité ;* écailles minces, arrondies, entières ou très légèrement érosées-denticulées. Graines très petites, à testa noir ou brun rougeâtre. — Croît dans l'Amérique boréale, au Canada et dans presque toutes les provinces du N.-E. des Etats-Unis, c'est-à-dire depuis les hautes montagnes de la Caroline du Nord, dans les Alleghanys, sous environ le 37° de latitude jusqu'au Labrador sous le 55°. Introduit en Europe vers l'an 1700, il ne s'est pas très répandu, ce qui tient sans aucun doute à son faible effet ornemental en raison du dépouillement de ses branches. Ce sont également les sols siliceux frais, même humides, qui lui conviennent; sur ceux maigres et secs il est chétif. C'est avec les jeunes pousses de cette espèce que l'on fabrique la bière connue sous le nom de *bière de Spruce*, boisson passant pour antiscorbutique et surtout consommée par les marins; elle se prépare en faisant bouillir dans l'eau les pousses, puis en faisant fermenter la décoction avec une certaine quantité de sucre ou de mélasse.

Variétés.

a. — **P. N. Doumettii** Carr., Conif., éd. 2, p. 324. — Se distingue du type par ses branches et ses ramifications plus nombreuses formant une pyramide conique plus

compacte ; par ses feuilles ténues, plus grandes, 8-10% au lieu de 6-7 et glaucescentes, violacées sur chaque face. Le pied mère, planté par Mme Aglaé Adanson, au château de Balène près Moulins, actuellement à M. Doumet-Adamson, est aujourd'hui un très bel arbre.

b. — **P. N. fastigiata** Carr., l. c., p. 324. — Branches dressées, fastigiées, grêles. Variété obtenue par feu Briot, ancien chef des pépinières de Trianon.

10. — **E. d'Engelmann.** — P. ENGELMANNI Engelm. Trans. St-Louis, Acad., II, p. 212. — Carr., l. c., p. 348. — Sarg., l. c, p. 205. — Beissn., l. c. p. 343. — *Abies Engelmanni* Parry. — Gard. Chron., 1863, p. 1035. — Veitch, Man. Conif., p. 68. — *Pinus commutata* Parlat. in Prodr., XVI, p. 417. — Montagnes Rocheuses, 1863.

Grand arbre atteignant dans son pays de 25 à 46m de hauteur, sur 2m,80 à 3m,70 de grosseur, à branches robustes, inclinées à environ 45°, formant une pyramide bien garnie, glauque. Rameaux et jeunes pousses jaune clair, pousses *légèrement pubescentes*. Bourgeons ovoïdes, jaune clair, *courtement tomenteux, mais non résineux*. Feuilles *glauques*, garnissant les rameaux de toutes parts, les ramilles dégarnies en dessous par torsion; ces feuilles, assez grandes, 18-24m/m, sur 1 à 1 1/4 de large, tétragones, cylindracées, les 4 faces sillonnées et tapissées de 4-5 rangées blanches de stomates, brusquement acuminées au sommet. Cônes petits, 5 à 6cm de long sur 2 1/2 à 3 de diamètre, ovales-oblongs, cylindriques, obtus, pourpre fauve à la maturité ; écailles ovales-rhomboïdales, subtronquées ou émarginées, finement et irrégulièrement érosées-dentées ; graines fauves, à ailes presque violacées. — Habite les Montagnes Rocheuses, où il s'élève jusqu'à près de 4000m d'altitude, depuis le Nouveau Mexique et l'Arizona jusqu'à la Colombie anglaise, pour se retrouver dans les monts des Cascades dans les Etats de Washington et d'Orégon. Introduit en Europe en 1864, c'est un magnifique arbre d'ornement rappelant par ses caractères le *P. Menziesii*, mais plus beau. Il est très rustique et ne paraît pas difficile sur la nature du sol.

Variétés: **glauca, argentea** et **microphylla**, dont les noms rappellent les principaux caractères, diffèrent peu du type.

11. — **E. piquant.** — P. PUNGENS Engel. Gard. Chron., 1879, p. 334 et 1882, p. 145. — Sarg., l. c., p. 205. — Beissn., l. c., p. 346. — *Abies Menziesii* var. *Paryana* And. in Illustr. Hort., XXIII, p. 198 et XXIV, p. 53, t. 119. — Roselz, in Illustr. Hort., XXIV, p. 86. — *A. Engelmanni glauca* Veitch, l. c., p. 69. — Montagnes Rocheuses.

Grand arbre atteignant 30 à 45m de hauteur sur 2m à 2m,70 de grosseur, ayant le port du *P. Engelmanni*, mais il s'en distingue facilement par les caractères suivants : Ecorce des rameaux moins jaune, plus rougeâtre; bourgeons plus pointus, à écailles nombreuses peu serrées, membranacées et à bords un peu libres, glabres, *ainsi que les coussinets des feuilles* et

les *pousses*. Feuilles plus grandes 20 à 25m/m long contre 15-18m/m et 2m/m large, contre 1m/m1/4, tétragones, aplaties horizontalement, mais *à angles plus émoussés*, de manière à présenter une section *transversale à peu près elliptique*, faces par conséquent non canaliculées, terminées au sommet par un mucron beaucoup plus allongé et piquant; ces feuilles plus ou moins glauques et exhalant par le froissement une odeur *âcre* de *résine* à peine sensible dans celles du *P. Engelmanni*. Cône plus grand, 8-10cm sur 4-5 de large, à écailles arrondies, atténuées en pointe émoussée, marginée, faiblement dentée. Le *P. pungens* est aussi beaucoup plus beau et plus ornemental que son congénère. Habite la vallée de la rivière Wind et dans toutes les hautes montagnes du Wyoming, du Colorado et de l'Utah. Introduit dans les cultures depuis 1883, il s'est jusqu'ici montré très rustique et comme devant être un arbre d'avenir. On lui connaît déjà comme variété le *P. p. glauca* avec une sous-variété *pendula* et une variété *argentea*.

Quant au *P. Briweriana* Wats. Sarg., Gard. chron., II, Sér. V, 25, f. 93, des montagnes de Californie, il n'est pas encore introduit.

461. — TSUGA. — *TSUGA* Carr.

Nom de ces arbres au Japon.

Branches étalées, éparses. Bourgeons écailleux, velus ferrugineux Feuilles planes sur pétiole court, semi-cylindrique et coussinet non décurrent. Chatons mâles axillaires ou terminaux. Cônes solitaires, pendants à l'extrémité des pousses de l'année, à écailles minces, coriaces, persistant après la chute des graines; bractées incluses, adnées à la base des écailles. Graines ailées, à embryon comportant 3-4 cotylédons. Maturation annuelle. En résumé, ces arbres tiennent des *Abies* par leurs feuilles planes et leur faciès général et des *Picea* par leurs cônes pendants. — Le groupe comprend environ 7 espèces, habitant l'Amérique du Nord et l'Asie orientale. Ce sont en général de beaux arbres rustiques, ou demi-rustiqes, donnant dans leur patrie des bois estimés et recherchés en Europe pour l'ornementation. — Bien qu'ils puissent venir dans tous les terrains frais et meubles, ce sont en général ceux siliceux ou silico-argileux et un peu caillouteux qui leur conviennent le mieux. Ils demandent aussi un air vif, pur, et la lumière. Ils redoutent par conséquent l'atmosphère des grandes villes et le couvert des autres arbres. On les multiplie de graines ou, à défaut, de boutures, plus rarement de greffes.

1. — **T. du Canada.** — T. CANADENSIS Carr. Conif., éd. 2, p. 248. — Sarg. Rep. on the For. of N. Amer., p. 206. — Beissn., Handbuch der Nadelholz., p. 398, f. 107-109. — *Abies canadensis* Michx. f. Hist. Arb. Amer., I, p. 138, t. 13. — Nutt. Amer. Sylv., 3e éd., III, t. 140.— Nouv. Duham., V, t. 83, f. 1.— Rich. Conif., p. 77, t. 27.— Fl. d. serr., XXIII, p. 296. — Fl. d. serr., XXIII, p. 296. — Veitch.. Man. Conif.,

p. 114, f. 29. — *Pinus canadensis* Lin. — Lamb. Pin., éd. 3, II, p. 79, t. 45. — Ant. Conif., p. 80, t. 32. — Prodr., XVI, p. 428. — *Hemlock-Spruce* des Anglo-Américains. — Canada et N.-E. des Etats-Unis, 1736.

Arbre atteignant dans son pays de 20 à 30m sur 2m,50 à 3m,50 de grosseur, mais beaucoup moins dans nos cultures. Ecorce des branches et du jeune tronc gris clair, celle des jeunes pousses grêles, anguleuse, velue. Feuilles subdistiques, planes-elliptiques, longues de 10-15cm, sur 2m/m 1/2 large, arrondies à la base, obtuses et denticulées-ciliées sur les bords, vert gai en dessus et marquées de 2 séries de lignes blanches en dessous. Chatons mâles stipités, formés de capitules terminaux à 6-14 anthères. Cônes petits, d'environ 2cm sur 1 de large, ovales-oblongs, obtus, gris-brun; écailles arrondies, courtement pédiculées, légèrement infléchies et entières; bractées adnées, dépassant un peu le pédicule de l'écaille et denticulées: graines petites, à aile oblongue, dolabriforme, presque de même longueur que l'écaille. — Habite les parties froides de l'Amérique boréale, c'est-à-dire le Canada jusqu'au 51° de latitude et à peu près toutes les provinces du N.-E. des Etats-Unis jusqu'à la Caroline du nord. Il forme à lui seul, ou en mélange avec le *P. nigra*, d'immenses forêts. Ce sont les sols frais qui lui conviennent, mais non ceux trop humides. Son bois blanc, de 0,423 de densité, est d'une fente difficile et de peu de valeur, mais il est néanmoins très employé pour les constructions secondaires. Son écorce riche en tannin est employée pour le tannage des peaux. Sa croissance est très lente et ce n'est guère qu'à 200 ans qu'il devient propre aux constructions. Introduit en Europe en 1736 par Pierre Collinson, il ne s'est jamais très répandu, sans doute en raison de la lenteur de sa croissance.

Variétés.

a. — **T. C. gracilis** Carr., l. c., p. 249. — Branches grêles, pendantes et ramules très ténues, réfléchies. Obtenue en Angleterre.

b. — **T. C. nana** Carr. — Arbuste buissonneux de 1m, très branchu et étalé.

2. — **T. du Japon.** — T. SIEBOLDI Carr. Conif., p. 245. — Beissn., l. c., p. 394, f. 106. — *Abies Tsuga* Sieb. et Zucc., Fl. Jap., II, p. 14, t. 106. — Murr., f. The Pines and Firs of Japon, p. 84, f. 159. — Veitch. Man. Conif., p. 118. — *A. araragi* Sieb. et Zucc. — Japon, 1853.

Petit arbre de 7 à 10m, très semblable par le port avec le précédent, dont il est le représentant au Japon, mais il s'en distingue par ses jeunes pousses glabres, son feuillage d'un vert plus glauque, par ses feuilles plus larges, beaucoup plus obtuses, plus glauques, farinacées, souvent *émarginées ou bifides* au sommet et à bords lisses, par les écailles de ses cônes orbiculaires ou obtuses souvent échancrées, striées rayonnantes. Graines gris rougeâtre au lieu de gris pâle, aile plus courte que l'écaille. — Habite les régions montagneuses du Nippon entre 1000 et 2000m d'altitude, où il est

désigné sous les noms de *Tsuga* et *Toga Mutsu*. Introduit en Europe en 1853 par Siebold, il s'est peu répandu quoique très rustique, ce qui tient sans doute aussi à sa croissance lente.

Variété. — **T. S. nana** Carr. — Arbuste ne dépassant pas 1m, formant un buisson étalé ; cultivé dans les jardins japonais.

3.— **T. de l'Himalaya.**—T. BRUNONIANA Carr., l. c., p. 247.— Beissn., l. c., p. 397. — *Abies Brunoniana* Lindl. in Penny Cycl., I, n° 9. — Veitch., l. c., p. 119. — Wall. Pl. Asiat. rar., III, p. 24, t. 247.— *P. decidua* Wall., Misc. — *P. dumosa* Lamb. Pin., éd. II, t. 35. — *The Himalaya Hemlock Fir* des Anglais.— Himalaya, 1838.

Arbre rappelant par son port le Cèdre et atteignant, dit-on, dans son pays, 20 à 25m mais beaucoup moins dans nos cultures, où il ne forme le plus souvent qu'un arbrisseau buissonneux de quelques mètres. Rameaux grêles, pendants, *verruqueux* par suite de la cicatrice des feuilles tombées; *ramules velues.* — Feuilles d'environ 3cm, éparses ou subdistiques par renversement, linéaires, planes, élargies vers le sommet et obtuses, bifides, vert gai en dessus. *glauque farinacé* en dessous, en grande *partie caduques*. Cônes longs d'environ 3cm, oblongs-ovales, obtus, écailles lâchement imbriquées, coriaces cartilagineuses, orbiculaires, convexes et rugueuses sur le dos, marges denticulées-ciliées ; bractées *réniformes presque onguiculées*, ciliées-fimbriées, 3-4 fois plus courtes que l'écaille ; graines petites, oblongues, gris brunâtre ainsi que l'aile. — Habite les régions tempérées de l'Himalaya de 2600 à 3500m d'altitude, notamment dans le Népaul et le Bhoutan ; il manque sur les étages extérieurs, mais à l'intérieur il forme une large ceinture, descendant d'environ 300m au-dessous de la zone de *l'A. Webbiana*. Par ses feuilles, les plus grandes du groupe, et d'un beau vert glauque, ainsi que par son port rappelant celui du cèdre, le *T. Brunoniana* est très ornemental, mais bien qu'il atteigne dans son pays des altitudes considérables, il reste néanmoins délicat par rapport au froid sous le climat parisien et même dans le sud de l'Angleterre.

4.— **T. de Californie.** — T. MERTENSIANA Carr. Conif., éd. 2, p. 250. Sarg., l. c., p. 217. Beissn, l. c., p. 403, fig. 110. — *Abies Mertensiana* Lindl. et Gord. Journ. Hort. Soc. tom. V., p. 211,— *A. Albertiana* Murr.— Veitch., l. c., p. 113. — *A. heterophylla* Raf. — *Pinus Mertensiana* Bongard. — Prodr., XVI, p. 428. — O. des Etats-Unis.

Grand arbre atteignant dans son aire géographique 30 à 60m de haut sur 3, 6 et même 9m de circonférence, également très semblable au *T. canadensis*, dont il pourrait être une forme à grandes dimensions, mais en outre de sa taille plus grande, il s'en distingue par son écorce brun foncé, très divisée par des interstices longitudinaux ; ses branches sont plus étalées et les écailles de ses cônes plus allongées, ainsi que les ailes de ses

semences. — Habite les montagnes de la région du Pacifique, depuis l'Orégon jusqu'à l'Alaska. C'est une essence forestière, importante par l'étendue qu'elle boise et la grande quantité de bois qu'elle fournit. Ce bois blanc, 0,518 de densité, mou, d'une fente difficile, est peu fort, mais très employé, faute d'autres ; son écorce très riche en tannin, sert dans son pays à la préparation des peaux. Introduit en Angleterre, en 1851, par la Société d'horticulture d'Edimbourg, qui le dédia au prince Albert, et en 1859 en France, il s'est toujours montré très rustique. — Variété. *macrophylla.*

5. — **T. de la Caroline.** — T. CAROLINIANA Engelmann. in Coult. Botan., Gar., VI, p. 23. — Sarg., l. c., p. 207. — Beissn., l. c., p. 406, f. 111. — Caroline, 1886.

Petit arbre de 12 à 15^{m} sur 1^{m},80 à 2^{m},50 de circonférence, assez semblable au *T. canadensis*, mais s'en distinguant par sa ramification plus dense, ses feuilles plus grandes, 16 à 23$^{m}/_{m}$ sur 2$^{m}/_{m}$ large, vert foncé en dessus, canaliculées, carénées, glauques en dessous avec groupe des stomates sur la nervure et sur les bords, obtuses ou émarginées au sommet. Cônes 22 à 32$^{m}/_{m}$, à écailles plus allongées, accompagnées de larges bractées ; graines à peu près de moitié aussi longues que l'aile. Habite les montagnes du sud des Alléghanys, notamment dans la Caroline du nord, entre 300 et 1000^{m} d'altitude, parfois même jusqu'à 1600^{m}, on le trouve par petits bouquets isolés sur les rochers bordant les cours d'eau. Introduit de semences en Europe en 1886, il paraît rustique et très élégant, mais d'une reprise à la plantation assez difficile.

6. — **T. de Patton.** — T. PATTONIANA Engelm. Bot. Calif., II, p. 121. —Sarg., l. c., p. 208. — Beissn., l. c., p. 407, f. 112 et 113. — *T. Hookeriana* Carr., l. c., p. 252. — *A. Pattoni* Jeffrey. — *A. Pattoniana* Murr. — Veitch., Man. Conif., p. 116, f. 31-32. — *A. Williamsonnii* Newberry. — Californie, 1860.

Arbre pouvant atteindre 30^{m} de hauteur sur 4^{m},50 à 6^{m} de grosseur, formant un grand cône de verdure à *sommet récliné*. Branches étalées, un peu défléchies ; pousses hirsutes. Feuilles planes, subdistiques, longues de 15-20$^{m}/_{m}$, sur 1$^{m}/_{m}$ 1/2 à 1$^{m}/_{m}$ 3/4 large, obtuses, arrondies au sommet, *vert gai en dessus et vert un peu plus pâle en dessous avec nervure proéminente.* Cônes solitaires, ovoïdes ou *oblongs*, *cylindriques*, obtus, d'abord *purpurescents* puis brun clair à la maturité, 5 1/2 à 7^{cm} sur environ 2^{cm} de large ; écailles orbiculaires, cunéatées, lâchement imbriquées, arrondies, épaissies au centre, minces sur les bords, entières ou *légèrement ondulées érosées.* Graines petites, obovales ou oblongues, à ailes assez larges et longues d'environ 6-8$^{m}/_{m}$.—Habite les hautes régions montagneuses de la Californie du Nord où Jeffrey le découvrit à 2600 et 3200^{m} d'altitude et les monts Cascades dans la Colombie anglaise. Introduit en 1851 en Angleterre par

John Jeffrey, collecteur de l'Association Orégonaise d'Edimbourg, il ne le fut en France que vers 1860. C'ést un arbre très rustique et très ornemental. Ce sont les sols frais fertiles siliceux qui lui conviennent. Son bois léger, 0,445, n'est pas très estimé.

462 — FAUX-TSUGA. — *PSEUDOTSUGA* Carr.

De la ressemblance de ces arbres avec les Tsuga.

Ce genre est surtout caractérisé par les cônes qui sont pendants, à écailles persistantes, lâchement imbriquées et accompagnées d'une longue bractée saillante, comme dans certains *Abies*. L'espèce suivante constitue à elle seule le groupe.

F. T. de Douglas.— P. DOUGLASII Carr. Conif., 2e éd., p. 256 et Rev. Hort., 1868, p. 152, cum. icon. (Sub. nom *P. Lindleyana*).— Sarg., l. c., p. 209.— Beissn., l. c., p. 411, f. 114 et 115. — Mlf. Journ. agr. prat., 1896, t. II, avec fig. — *Tsuga Douglasii* Carr. Conif., éd. I, p. 192. — *Abies Douglasii* Lindl.— Forb. Pinet. Wob., p. 127, t. 45.— Nutt. Sylv., III, t. 115.— Spach, Végét. Phan., XI, p. 423.— *A. mucronata* Rafin. — Carr. conif., éd. 2, p. 312. — *A. taxifolia* Poir. in Lmk., Dict.— Nouv. Duham., p. 293. — *Pinus taxifolia* Lamb. Pinet., t. 47. — *P. Douglasii* Lamb. Pin., éd. I, t. 21.— *Red Fir, Yellow Fir* des Américains.— N.-O. Californie, 1826.

Très grand arbre atteignant dans sa patrie de 60 à 90m de hauteur sur 5-6m jusqu'à 10m même de circonférence. Sa tige d'abord recouverte d'une écorce lisse, mince, grisâtre, ne tarde pas à se couvrir de pustules remplies de résine qui la rendent verruqueuse. Plus tard il se forme un rhytidome gerçuré écailleux, atteignant à la longue une grande épaisseur, jusqu'à 0m,20 ; ses branches verticillées. sont longuement étalées et forment par leur ensemble une belle pyramide rappelant assez bien avec ses ramules distiques, le port du *Picea excelsa* ; jeunes pousses vert roussâtre, légèrement tomenteuses-ferrugineuses. Bourgeons ovoïdes pointus, formés de nombreuses écailles brun-rouge, frangées sur les bords.— Feuilles linéaires planes, distiques ou subdistiques, droites ou un. peu falquées, longues de 25 à 40m/m, sur environ 1 1/2 de large, arrondies ou terminées par une courte pointe au sommet, atténuées à la base en un court pétiole, de 1, 1/2m/m, aplati, coussinet arrondi, peu proéminent, vert pâle en dessus, marquées en dessous de 2 lignes glaucescentes. Châtons mâles ovoïdes, dressés, étalés, sortant au printemps de bourgeons spéciaux latéraux et les chatons femelles dans le courant de mai à l'extrémité de courtes pousses de l'année. Cônes mûrissant à l'automne de la même année, roussâtres, pendants, ovoïdes, obtus, longs d'environ 6-7cm sur 3-4 de large, formés de larges écailles, lâchement imbriquées, arrondies, entières, coriaces, lisses; bractées linéaires ou sublyrées ou trifides au sommet et dépassant longue-

ment les écailles. Graines brunes; à ailes de même longueur que l'écaille; cotylédons ordinairement au nombre de 6, étroitement trigones; jeunes plants à tigelle grêle, violacée.

Ce bel arbre forme de vastes forêts dans le N.-O. des Etats-Unis, dans le N. des Montagnes Rocheuses, dans les Cascades Ranges et dans le bassin du fleuve Colombia, jusqu'à son embouchure. Il s'élève dans les montagnes du Colorado, où il est particulièrement abondant, jusqu'à plus de 3000[m] d'altitude. On le retrouve aussi çà et là dans les montagnes de l'Arizona et du N. du Mexique. Découvert par A. Menzies en 1795, il a été introduit en 1827 par David Douglas de graines envoyées en Angleterre. Sa rusticité est considérable, des froids de 25 et même de 27° (1879-80) ne l'ont pas affecté. Ce sont les sols siliceux un peu frais qui lui conviennent le mieux, mais il prospère encore sur ceux de cette nature relativement maigres et secs. Par contre il ne réussit pas sur les terrains calcaires, il y jaunit et dépérit de bonne heure. Placé dans un milieu qui lui convient, il croît rapidement et émet des pousses de 1[m] et plus dans une année. A Trianon des individus de 20 ans plantés dans un sol médiocre à sous-sol imperméable mesurent actuellement (1897), près de 20[m] de hauteur sur 1[m],50 de circonférence.

Son bois, qui comprend un aubier blanc et un bois parfait, est rougeâtre ou brun-rougeâtre, de manière à rappeler un peu celui de l'If; sa densité varie avec la rapidité de la végétation et les circonstances de développement, en moyenne de 0,513; il est résineux, dur, fort résistant et très employé dans les constructions, les mâtures, les traverses de chemin de fer, les pilotis, les conduites d'eau et partout en général où il ne faut pas une très grande souplesse, mais de la dureté et de la résistance à la destruction. Il est, paraît-il, très souvent employé en Europe sous le nom de *Pitch-Pin* confondu avec le vrai provenant du *Pinus rigida*. Par la rapidité de sa croissance et les qualités de son bois, le *P. Douglasii* est donc non seulement une belle espèce ornementale, mais encore une espèce forestière de premier ordre que nous aurions tout intérêt à propager dans nos reboisements, notamment en Sologne, ce que l'on a d'ailleurs déjà commencé à faire et où il semble devoir très bien réussir. Déjà, dans le nord de l'Angleterre, en Ecosse, il en existe des plantations considérables qui promettent de dépasser en hauteur toutes les espèces indigènes.

Variétés.

a. — **P. D. macrocarpa** Engelm. — Sarg., l. c., p. 210. — *P.-T. D. macrocarpa* Torr. — Cônes plus gros, 14 à 18[cm] long sur 5[cm] de diam. Habite spécialement les régions montagneuses. (Coast Ranges), du N. de la Californie.

b. — **P. D. pendula** Engelm. — *T. Douglasii pendula* Massé. in Fl. d. serr.,

(1) Dans le célèbre parc de Dropmore près Londres, un individu issu des premières graines envoyées en 1827, mesurait en 1886, 124 pieds anglais de hauteur (environ 41[m]) et par ses longues branches de la base, il produit un effet des plus pittoresques (Rev. Hort., 1886, p. 482).

VIII, p. 186.— Arbre franchement pleureur et feuillage vert tendre. Remarqué vers 1850, par M. Massé, à la Ferté-Macé dans un de ses semis.

c. — **P. D. fastigiata** Carr., l. c., p. 257. — Branches dressées, nombreuses formant une pyramide conique.

d. — **P. D. glauca** Hort.— Feuillage d'un vert beaucoup plus glauque que le type; sous-variété *pendula*. Arbre très ornemental.

e. — **P. D. dumosa** Carr., l. c., p. 258. — Arbuste nain, d'aspect monstrueux et buissonneux; ramifications très rapprochées confuses. Obtenue chez M. André Leroy, à Angers, vers 1850.

463. — MÉLÈZE. — *LARIX* Link.

Du grec *lar*, gras, allusion à la résine de ces arbres.

Arbres à écorce profondément gerçurée écailleuse et à ramifications éparses, non verticillées. Feuilles molles, caduques, linéaires, solitaires ou fasciculées sur de courts rameaux avortés. Fleurs monoïques, en chatons, les *mâles* petits, sessiles, ovoïdes, jaune-verdâtre, sur de très courtes ramilles de 2 à 6 ans, dépourvues de feuilles, au centre des écailles écartées des bourgeons ; anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Chatons *femelles*, rouge-violacé, entourés d'une rosette de feuilles ; bractées membraneuses, fortement colorées dans le jeune âge, plus ou moins cuspidées, ordinairement denticulées. Cônes à maturation annuelle, petits, dressés, à écailles persistant après la chute des graines ; bractées plus ou moins développées. Graines petites, coriaces, à ailes membraneuses. Embryon à 5-7 cotylédons. Bois à aubier blanc, bois parfait blanc-rougeâtre, contenant de nombreux canaux résinifères visibles à l'œil nu.

Le genre comprend 7 à 8 espèces habitant les régions froides de l'hémisphère boréal. Ce sont des arbres forestiers importants par les situations qu'ils occupent et par les produits qu'ils fournissent. Ce sont aussi pour la plupart de beaux arbres d'ornement, convenant pour la garniture des grandes pelouses ou pour faire des avenues.

Les *Mélèzes* sont peu difficiles comme culture; il leur faut surtout des sols profonds pour permettre à leur puissant enracinement de se développer; les sols trop compacts ou trop humides ne leur conviennent pas. Quoique des hautes régions montagneuses froides, ils prospèrent aussi en plaine ; leur croissance y est même plus rapide, mais c'est au détriment de la qualité de leur bois. Tous les *Mélèzes* exigent le grand air et la lumière, ils dépérissent rapidement dès qu'ils sont dominés. Le meilleur moyen de multiplier ces arbres, c'est par le semis fait au printemps en terrines ou en terres légères, fraîches. On peut aussi les multiplier par la greffe en fente ordinaire ou celle de côté.

SECTION I. — *M. VRAIS*

Chatons mâles simples sur l'axe; écailles des cônes persistantes.

1. — **M. d'Europe**.— L. EUROPÆA DC.— Carr. Conif., éd. 2, p. 357. — Math. Fl., for., éd. 3, p. 485.— Hartig., t, 3.— Rchb. Fl. Ger., XI, t. 531.

— de Chambr. Tr. prat. Arb. résin., p. 277, t, 3, f. 16-17.— Hemp. und Wilh., Die Baüm. und Str. des Waldes, t. 3. — Mascl., Atl. Pl. Fr., t. 395. — *L. decidua* Mill. — *L. vulgaris* Spach, Vég. Phan., XI, p. 432. — *Abies Larix* Lmk. Illustr., t. 785.— Rich. Conif., 65, t. 13.— Nouv. Duham., V, p. 287, t. 79. — *P. Larix* Lin. — Pall. Fl. ross., t. I. — Ant. Conif., t. 21.— Ann. Sc. nat., III, t. 12-15. — Europe.

Grand arbre à tige élancée pouvant atteindre 30 à 35^{m} de hauteur sur 3^{m} et plus de grosseur (1), sa cime est étroitement et longuement pyramidale; ses rameaux sont nombreux, effilés et pendants. Son tronc lisse, grisâtre, dans le jeune âge, se couvre plus tard d'un rhytidome brun-rougeâtre, épais, gerçuré-écailleux, atteignant à la longue une grande épaisseur. Feuilles vert tendre, 2-3^{cm} long sur environ 1/2 de large.— Chatons mâles, globuleux, jaune-verdâtre; les femelles rouge-violacé. Cônes ovoïdes oblongs, solitaires, longs de 3-4^{cm}, gris brunâtre; écailles peu nombreuses rhomboïdales, tronquées et échancrées au sommet, finement striées et pubescentes sur le dos; bractées lancéolées, denticulées, égalant les 2/3 de l'écaille et terminées par une pointe brune, molle, touffes de poils roussâtres à la base; graines petites, obovées, plus ou moins tronquées, gris-jaunâtre très clair en dessous et luisantes en dessus, à ailes 2 fois aussi longues qu'elles, roussâtres. Embryon 5-7, ordinairement 6.

Le *Mélèze* habite les régions montagneuses élevées de l'Europe, situées entre le 43° et le 50°, c'est-à-dire les principaux chaînons des Alpes, où il s'élève jusqu'aux limites de la végétation forestière, entre 1000 et 2300^{m} d'altitude. Les conditions de végétation, à l'état naturel, sont une somme de chaleur, d'après Wilkomm., d'environ 1672°, une température moyenne annuelle d'au moins 1° et au plus 8° avec un repos hivernal de 4 mois au minimum. Ce sont en outre les situations abritées contre les vents secs et âpres qui lui conviennent. Il s'accommode de tous les terrains, pourvu qu'ils soient suffisamment frais, meubles et profonds. Il ne supporte pas le couvert des autres arbres, ni même l'état de massif serré; aussi les forêts de Mélèzes sont-elles toujours claires, ce qui permet le développement d'un épais et frais gazon pâturable ou fauchable.— La fécondité du *Mélèze* est précoce, surtout lorsqu'il est cultivé dans les régions tempérées, mais alors ses semences sont en grande partie mauvaises; ce n'est guère qu'arrivé à 80-100 ans qu'il fructifie régulièrement et que ses graines sont de bonne qualité. La maturité des cônes arrive en automne, mais ils ne s'ouvrent le plus souvent qu'au printemps. C'est alors qu'en étendant des draps sous les arbres et en secouant les branches, qu'on récolte les graines. On compte qu'un kilogramme en renferme, suivant qualité, de 130000 à 20000 et 62000 par litre.

---

(1) Mathieu, Fl. for., p. 485, dit qu'un arbre de cette espèce, situé dans le Valais, a le tronc tellement gros que 7 hommes suffisent à peine pour l'embrasser; il est sans branches jusqu'à 17^{m} et dépasse 50^{m} de hauteur totale. Un autre en Silésie mesure 54^{m} de hauteur et 3^{m},30 de grosseur à hauteur d'homme.

Cette graine peut se conserver 3-4 ans. — Le jeune plant produit la première année une tige d'environ $0^m,10$ à $0^m,20$ de hauteur et un pivot de $0^m,20$ à $0^m,30$; sa croissance sera ensuite plus ou moins rapide suivant les milieux. — Le bois du *Mélèze* se compose d'un aubier blanc peu abondant chez les vieux arbres et d'un bois parfait rouge-brun contenant, comme celui des pins, de nombreux et gros canaux résinifères remplis de térébenthine; ce bois par ses qualités supérieures a été surnommé le *Chêne de la montagne;* il est en effet fort, très résistant aux agents de destruction et très souple; il est employé dans les grandes constructions civiles, hydrauliques et navales, sa durée sous l'eau étant considérable. Quand il a crû en montagne, sa densité varie de 0,557 à 0,668 et en plaine, de 0,456 à 0,531 (Mathieu).— Par contre ce n'est pas un très bon bois de chauffage, il a l'inconvénient de mal brûler et de pétiller au feu; sa puissance calorifique comparée à celle du Hêtre par Hartig est dans le rapport de 80 à 100, mais son charbon est supérieur à celui du Pin et de l'Epicea.

La térébenthine du *Mélèze*, connue sous le nom de *térébenthine de Venise*, est extraite dans le Tyrol en faisant dans les arbres des trous au moyen d'une tarière dirigée de bas en haut vers le cœur, mais sans l'atteindre. Un gros arbre peut rendre dans son année jusqu'à 2 k. 500 de térébenthine plus estimée que celles des pins. Les feuilles du *Mélèze* excrètent aussi une substance résineuse particulière sous forme de petits grains blanchâtres, désignés sous le nom de *manne de Briançon* et qui jouit de propriétés purgatives. L'écorce de cet arbre, assez riche en tannin, est aussi utilisée dans certaines parties de l'Allemagne pour la préparation des peaux et pour teindre en brun. Enfin le *Mélèze* est employé en ornementation dans les régions du nord et tempérées.

Variétés.

a. — **L. E. pendula** Laws. Man., p. 386. — Carr., l. c., p. 358. — Branches peu nombreuses, tout à fait pendantes.

b. — **L. E. compacta** Laws., l. c.— Branches nombreuses, assurgentes. Rameaux et ramules courts, serrés.

c. — **L. E. fastigiata** Hort. — Rameaux nombreux, serrés et redressés.

d. — **L. E. Kellermani** Hort.— Buisson à branches courtes, très grosses, densément garnies de feuilles.

e. — **L. E. repens** Laws. — Plante naine, à rameaux étalés, en partie couchés sur le sol.

f. — **L. E. glauca** Hort. — Feuilles plus glauques que dans le type. Sous-variété *pendula*.

g. — **L. E. sibirica** Loud. — Beissn., l. c., p. 324. — *L. Sibirica* Ledeb., Fl. Alt., IV, p. 204. — *Abies Ledebourie* Rupr. — Petit arbre tortueux, parfois arbre élevé, à branches en général plus dressées. Cônes plus gros 4^{cm}, à écailles plus lâchement apprimées. Fleurit dans les cultures plus tôt et se dépouille aussi plus tôt à l'automne. Habite l'Altaï et la plaine de la basse Sibérie où il ressemble au type.

h. — **L. E. rossica** Beissn.— *L. decidua rossica* Reg. Gart., fl. 1871. – *L. arkhangelica* Laws. Cônes plus petits que dans le type, 22 à 28%, subsphériques et écailles lâchement imbriquées. Habite le N. de la Russie où il semble remplacer le type.

i. — **L. E. Dahurica** Loud., Encycl. of Trees., p. 1055.— *L. Dahurica* Turcz.—

L. Gmelini Rupr. — *L. Kamtchatica* Carr. Conif., éd., I, p. 279. — *L. amurensis* Hort.— Feuilles étroites linéaires 28-35m/m sur 1/2 à 3/4m/m large; pousses avortées portant les feuilles fasciculées, courtes, robustes. Cônes plus petits que dans le *M. d'Europe* oblongs ovales, 20-25m/m long, à écailles s'écartant beaucoup après la maturité. Cette variété couvre des étendues considérables dans la partie orientale de la Sibérie, Daourie Transbaikalie, région de l'Amour, jusqu'au Kamtchatka, seul ou en mélange avec le *Picea Janensis* et le *Pinus Cembra pumila*. C'est elle qui peuple les steppes immenses de ces régions; elle est surtout importante dans l'île de Sakalin. Dans de bonnes conditions, c'est un arbre de 20m de haut sur 1m de circonférence et seulement un arbrisseau irrégulier dans les landes maigres ou dans les hautes régions.

2.— **M. du Japon.**— L. JAPONICA Carr. l. c., éd., 2, p. 353.— *L. leptolepis* Murr. The Pin. and Fir. of Jap., p. 94, fig. 178-188. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap., I, p. 466.— Beissn., l. c., p. 318, f. 83.— *Abies leptolepis* Sieb. et Zucc., Fl. Jap., p. 12, t. 105. — *Pinus leptolepis* Endl. Conif.—Prodr., XVI, p. 110.—*Karamatsou* des Japonais.— Japon, 1861.

Arbre pouvant atteindre 30m de haut, également très voisin du *L. Europea* dont il se distingue par ses *feuilles solitaires, plus rapprochées*, presque ramassées en fascicules, longues de 15 à 35m/m sur 1/2-1 de large avec deux lignes *glauques en dessous*, par ses cônes à peu près de même grosseur, mais dont les écailles sont *plus petites, à bords réfléchis*, ondulés, *presque membraneux*; bractées lancéolées aiguës, *échancrées-mucronées*, au sommet *très entières* sur les bords, moitié plus courtes que les écailles.

Habite tout le Japon septal entre le 35e et le 40e de latitude nord, mais particulièrement les montagnes du Nippon où il s'élève jusqu'à 2500m d'altitude. Ce sont les sols légers, frais, volcaniques qui lui conviennent le mieux. Son bois possède toutes les qualités de celui du Mélèze d'Europe et est employé aux mêmes usages. Introduit en Europe en 1861 par J. G. Veitch; il n'est pas encore très répandu.

3. — **M. à petits fruits.** — L. MICROCARPA Forb. Pin. Wob., p. 139 et 47.— Spach, Végét. Phan., XI, p. 436. — *L. americana* Mich. Hist. Arb. Am., III, p. 37, t. 4. — Nutt. Am. Sylv., 3e éd. p. 167, t. 153. — Belg. Hort., XXII, t. 10, f. 2-3. — Sarg., l. c., p. 215. — *L. pendula* Salisb.— Forb. Pin. Wob., 137, t. 46. — *L. americana pendula* Loud.— *L. Amér. rubra* Loud. — *Abies microcarpa* Poir. — Nouv. Duham., p. 289, t. 79, f. 2.—*Pinus microcarpa* Lamb. Pin., 3e éd., II, t. 50.— Ant. Conif., p. 54, t. 21.— *P. pendula* Ait.— Parlat. in Prodr., XVI, p. 409. *Black Larch.*— Amérique du Nord, 1739.

Arbre de 20 à 30m de hauteur sur 2 à 3m de grosseur, à branches horizontales ou inclinées. Rameaux longuement effilés, souvent pendants, à écorce rougeâtre. Cônes beaucoup plus petits que dans le *L. europæa*, longs de 15-18m/m, large 10-12m/m; écailles d'abord vert glauque, passant au rouge violacé et plus tard jaune roux, luisantes, arrondies, membraneuses sur les bords et irrégulièrement denticulées, glabres sur le dos, longues

d'environ 7-9m/m; bractées très petites, 2 1)2m/m, triangulaires, brun-rouge, 2-3 denticules au sommet. Graines très petites, roussâtres, environ 6-7m/m, aile comprise. — Habite le Canada jusqu'au 60° et les provinces du N.-E. des Etats-Unis à la Virginie. Il fournit un bois à peu près analogue à celui du *M. d'Europe*, dont la densité est d'après M. Sargent de 0,623. Introduit en Europe en 1730 par Pierre Collinson, il ne s'est pas très répandu, ce qui tient sans aucun doute à son infériorité sous tous les rapports avec le *M. d'Europe*. — Les variétés qu'on a signalées ne se distinguent pas sensiblement du type.

4. — **M. occidental.** — L. OCCIDENTALIS Nutt. Am. Sylv., III, p. 243, t. 120. — Reg. Gartenfl., XX, t. 685. — Belg. Hort., XXII, p. 101, t. 8. — Sarg., l. c., p. 216. — Beissn., l. c., p. 314, f. 80. — *L. americana brevifolia* Carr. Conif., p. 356. — Vulg. *Tamarak*. — N.-O. des Etats-Unis.

Grand et bel arbre pouvant atteindre 40-45m de haut sur 2m,80 à 4m,50 de grosseur, se distinguant du *M. d'Europe* par ses feuilles plus courtes, plus épaisses, piquantes, bicanaliculées sur les deux faces, 18-25m/m long, par ses cônes longs de 20-30m/m, dépourvus de pubescence, sur 18-20mm large, à écailles coriaces, arrondies, un peu atténuées au sommet et surtout par les bractées ovales lancéolées, plus longues que les écailles. — Habite les Montagnes Rocheuses et les Cascades Ranges, jusqu'à 1700m d'altitude, des provinces du N.-O. des Etats-Unis jusqu'à l'Orégon et la Colombie anglaise. Son bois, d'une grande densité, 0,740, est particulièrement estimé dans les pays où il croît. Il n'est pas encore que nous sachions introduit en France ni même en Europe, mais il mériterait de l'être.

5. — **M. de Lyall.** — L. LYALLII Parl. in Enum. sem. Hort. Reg. Mus. Fl. 1863. — Carr. Conif., éd. 2, p. 361. — Sarg., l. c., p. 216. — Beissn., l. c., p. 316. — Veitch, Man., p. 130. — *Pinus Lyallii* Prodr., XVI, p. 412. — Montagnes Rocheuses.

Cette espèce, non encore introduite ou à peine, forme d'après M. Sargent un arbre de 12 à 15m de hauteur sur 3m,50 de grosseur, très branchu ; il habite les hautes régions des Montagnes Rocheuses et les monts Cascades à des altitudes de 2000 à 2300m en compagnie des *Tsuga Pattoniana* et du *Pinus albicaulis*. Il se distingue par ses jeunes pousses tomenteuses, par ses feuilles fasciculées par 40-50, longues de 20-22m/m ; par ses cônes allongés, à écailles ciliées et par ses bractées terminées en une sorte d'arête dépassant les écailles.

6. — **M. de Griffith.** — L. GRIFFITHII Hook. f. et Thomps in Cathcart. Illust. of. Himalaya. Pl., t. 31. — Carr. Conif., p. 359 et Rev. Hort., 1868, p. 371, cum. icon. — Gord. Pin., p. 126. — Veitch., Man. Conif., p. 119. — Beissn., l. c., p. 316, fig. 82. — *Pinus Griffithii* Prodr., XVI, p. 411. — Vulg. *M. de l'Himalaya*. — Népaul, 1850.

Petit arbre de 12-15^{m} à cime largement arrondie. Rameaux robustes, réfléchis, presque pendants. Feuilles fasciculées par 30-50, étroitement linéaires, planes, glaucescentes, brusquement terminées en une pointe courte. Cônes très différents de ceux des espèces ci-dessus, ils sont plus longs, 7^{cm} sur environ 2 de diam., cylindriques, atténués au sommet, vert herbacé; écailles arrondies, échancrées au sommet et accompagnées d'une longue bractée lancéolée-ondulée, rabattue au dehors sur le cône, rappelant ainsi celles du *Pseudotsuga Douglasii*. — Habite la région est de l'Himalaya, Népaul, Sikkim et Bhotan, où il s'élève parfois jusqu'à près de 3000^{m} d'altitude. Introduit en 1850 par Royle, il n'est pas encore très répandu. Mais comme beaucoup d'arbres de l'Himalaya, quoique venant de régions froides, il gèle assez facilement à Paris. Il réussit en revanche à Angers.

SECTION II. — *FAUX MÉLEZE*. — Pseudolarix.

Chatons mâles, naissant plusieurs sur le même court rameau et écailles des cônes tombant à la maturité comme chez les sapins.

7.— **M. de Kæmpfer.**— L. KÆMPFERI Fortune. — Veitch., l. c., p. 129. — Franch. et Sav. Enum., Pl. Jap., I, p. 466. — *Pseudolarix Kæmpferi* Gord. Pin, p. 292. — Carr. Conif., éd. 2, p. 363 et Rev. Hort., 1868, p. 332, icon; 1870-71, p. 608, f. 80-81. — Beissn., l. c., p. 310, f. 78-79.— *Abies Kæmpferi* Lindl.— Murr. Pin. and Firs of Jap., p. 100, fig. 190-200. — *Pinus Kæmpferi* Lamb. Pin., éd. 3, p. 7. — Prodr., XVI, p. 412. — Chine et Japon, 1856.

Arbre pouvant atteindre, dit-on, 40^{m} de haut sur 4^{m},50 de circonférence, à branches éparses, étalées, un peu réclinées à leur extrémité. Rameaux gros, légèrement cannelés, à écorce rouge orange ou ferrugineux. Feuilles denses, larges, molles, planes, longues de 4-10^{cm}, larges de 2-3$^{m/m}$, vert gai en dessus, glaucescentes en dessous. Chatons mâles par 6-10 à l'extrémité de grosses ramilles, courtes, au centre d'écailles roux brunâtre. Cônes longs de 6-8^{cm} sur 4-5 de large; écailles *lâchement imbriquées*, caduques, épaisses, ligno-subéreuses, très fragiles, atténuées en une pointe obtuse, souvent échancrées, longues d'environ 3^{cm}, munies sur le dos d'une bractée triangulaire, lancéolées, d'environ 10$^{m/m}$, serrulée, plus courte que l'écaille. A la maturité, par suite de l'écartement des écailles, les cônes de cet arbre ont beaucoup de ressemblance, mais en petit, avec une tête d'artichaut. — Habite les provinces centrales du N.-E. de la Chine, notamment dans le Che-Kiang où Kæmpfer l'avait déjà signalé (Amæn. Exot., p. 883 (1712) et où Fortune le découvrit de nouveau en 1854 et l'introduisit. En 1871 chez M. André Leroy, à Angers, un pied haut de 5^{m} commençait à fructifier abondamment. On le trouve aussi fréquemment au Japon, mais il n'est pas certain qu'il y soit indigène. Ce *Mélèze*, le plus beau du groupe, est aussi très rustique et mérite d'être propagé.

464. — CÈDRE. — *CEDRUS* Link.

Du latin *cedrus*, en grec *Kedros*, nom d'une conifère du temps d'Homère.

Ce genre est très voisin du précédent; il s'en distingue par les feuilles disposées de la même manière mais persistantes, plus fermes, tétragones, piquantes. Floraison estivale ou automnale. Chatons terminant les rameaux; les *mâles* ovoïdes, jaunâtres; les *femelles* à bractées adnées, courtes et non acrescentes. Cônes gros à maturation bisannuelle, à écailles grandes, fortement imbriquées, se séparant difficilement, même à la maturité; bractées avortées. Graines irrégulièrement triangulaires, longuement ailées, contenant des vésicules de térébenthine; embryon à 9 cotylédons. Bois à aubier blanc et cœur rouge-brunâtre, sans canaux résinifères, mais avec des vacuoles disséminées, rendant ce bois très odorant. Comme dans les Mélèzes, ramification irrégulière, non verticillée.— Le genre ne comprend en réalité qu'une espèce avec deux principales variétés ou sous-espèces, mais, nous conformant aux usages généralement admis et au point de vue cultural, nous admettrons deux espèces: le *C. Libani* et le *C. Deodora*.— Les *Cèdres* habitent les hautes régions montagneuses de l'Asie occid^le^ et centrale et du N. de l'Afrique, mais ordinairement par peuplement très disséminés dans l'aire géographique. Ils recherchent les sols chauds et légers avec sous-sol très perméable; ils redoutent ceux trop humides ou trop arides. Comme tempérament ils veulent le grand air et ne supportent pas le couvert. On les multiplie de graines, ou à défaut par greffes. Les *Cèdres* sont, surtout dans nos cultures européennes, des arbres d'ornement.

1.— **C. du Liban.**— C. LIBANI Barr. Icon, t. 499. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 427. — De Chamb., l. c., p. 308.— Math. Fl. for., éd. 3, p. 493. — Veitch., l. c., p. 137. — Boiss., Fl. Or., V, p. 698.— Beissn., l. c., p. 297.— *Larix cedrus* Mill., Dict. — *Abies cedrus* Poir. — Rich. Conif., p. 62, t. 14-17. — Nouv. Duham., V, p. 237, t. 79, f. 1. — *Pinus cedrus* Lin. — Prodr., XVI, p. 407.— Montagnes de l'Asie occid^le^, 1676.

Le *Cèdre* est un grand arbre pouvant atteindre 30 et même 40^m^ de haut sur 10^m^ et plus de circonf. Son tronc d'abord lisse, grisâtre, se gerçure à partir d'un certain âge en formant un rhytidome écailleux rugueux, pas très profond. Sa cime formée de grosses branches non verticillées, souvent longuement étalées en larges palmes, constituent par leur ensemble, une vaste cime conique ou ovoïde dont l'envergure dépasse parfois 100^m^. — Feuilles, vert sombre, parfois un peu glaucescentes, sub-tétragones à angles émoussés ou ellipsoïdes, aciculaires, terminées par un mucron raide, subpiquant, celles fasciculées longues de 20 à 30^m/m^, les solitaires 25-40^m/m^ sur environ 1^m/m^ de large, portant sur toute leur surface des lignes de stomates, Chatons *mâles*, longs d'environ 5^cm^, ovoïdes, dressés, jaunâtres en automne. Chatons *femelles* naissant ordinairement sur les branches supérieures d'abord pourpres puis jaunâtres, à bractées très courtes, érosées, denticulées. Cônes ovoïdes ou ellipsoïdes, généralement déprimés au sommet,

plus rarement pointus, longs de 8-12^{cm} sur 5-6 de diamètre, fortement et plus ou moins longuement pédonculés, brun mat à la maturité ; écailles fortement serrées, largement triangulaires, à angles arrondis 45-50$^{m/m}$ dans leur plus grande largeur, bords entiers, courtement tomenteuses pubérules en dessous, se resserrant sous l'action de la chaleur, s'écartant et enfin se désarticulant sous l'influence de l'humidité dans le courant de la 3me année. Graines ressemblant à celles du sapin, mais testa plus clair et plus luisant, renfermant aussi sous l'épiderme des réservoirs de térébenthine très fluide, 12-15$^{m/m}$ long; aile largement triangulaire, du double plus grande que la graine.

La forme considérée comme type de l'espèce habite les hautes régions montagneuses de l'Anatolie méridionale avec l'*Abies cilicica*, les montagnes de Carie ; en Syrie, dans le Liban et l'Antiliban et dans l'île de Chypre, sur le Mt Troôdos (1).

L'histoire du *Cèdre* est intimement liée à celle des anciens peuples de la Syrie qui en parlent dans tous leurs écrits. On y trouve notamment que le fameux temple construit par Salomon, à Jérusalem, était en bois de *Cèdre* et qu'il en fut de même du palais appelé «*Maison de bois du Liban*», que ce roi fit aussi construire pour les rois d'Israël. Les souverains d'Egypte et de Syrie employaient le bois de *Cèdre* pour la construction de leurs vaisseaux. Plusieurs empereurs romains l'employèrent aussi (2). Ce bois étant regardé comme incorruptible était aussi très recherché pour faire les statues des dieux.

Bien que le *Cèdre* fût connu depuis de nombreux siècles, il n'a cependant été introduit que fort tard dans l'Europe occid^{le}. Son introduction en Angleterre remonte probablemenl à 1664, mais cette date n'est pas certaine, tandis que celle de 1676 l'est, puisqu'il est authentique que cet arbre a été planté à cette date à Bretby Park, Derbyshire. D'autres dans le Jardin de Chelsea près de Londres, en 1683, dont l'un mesurait déjà en 1766 environ 4^{m} de circonférence à 0^{m},66 du sol. En France, ce bel arbre a été introduit beaucoup plus tard; celui qui passe pour le plus ancien est le gros du Muséum de Paris qui a été planté en 1734 par B. de Jussieu et qui

(1) Le groupe du Liban le plus anciennement connu, formait très probablement autrefois de vastes forêts qui ont peu à peu disparu par suite de l'incurie et de l'esprit de dévastation des habitants. D'après une relation du capitaine anglais Oliver, publiée dans le Gardener's chronicle en 1878, il comptait dans la forêt de Cèdres d'environ 1000^{m} de circonférence, 384 arbres de différents âges, beaucoup entre 50 et 80 ans. Parmi les plus âgés, au nombre de 5 seulement, au lieu de 26 qu'en signalait Raulow en 1574, les plus gros, fort délabrés, mesurent de 12 à 13^{m} de circ. sur environ 30^{m} de haut et leur âge est évalué à plus de 900 ans. Le gouvernement turc a pris les mesures nécessaires pour faire à l'avenir respecter ces arbres. Ces Cèdres sont situés près d'un col ouvert au sud du Djebel Makmal.

(2) Le plus grand Cèdre, dont l'histoire fasse mention, est celui qui fut employé pour la galerie du roi Démétrius. Sa longueur était de 43^{m} et sa grosseur de 4^{m},90 ; il venait de l'île de Chypre (Nouv. Duh., V, p. 288).

mesure environ 18 à 20^{m} de hauteur seulement par suite de la perte de sa flèche; en revanche, sa cime est très étendue, elle dépasse 30^{m} de diamètre, mais il en existe d'autres de plus fortes dimensions (1). Le *Cèdre* commence à fructifier vers 45-50 ans, mais peu abondamment; les cônes contiennent en moyenne une centaine de graines que l'on extrait en mettant ces fruits pendant 23-30 heures dans l'eau froide ce qui fait s'écarter les écailles, si l'on a soin de les exposer après cette immersion, à un soleil modéré. Le jeune plant lève avec 8 feuilles cotylédonaires et développe un enracinement profond. Sa croissance est lente pendant les 5-7 premières années, puis elle est rapide et longtemps soutenue. Le *Cèdre* supporte difficilement la transplantation et le couvert; il perd souvent sa flèche, ce qui arrête son accroissement en hauteur. Le bois du *Cèdre* a un aubier blanc et un bois parfait brun-rose ou brun-jaunâtre; il est à grain fin, homogène, souple. Comme le bois de sapin, il est dépourvu de canaux résinifères, mais il contient de nombreuses vacuoles disséminées, qui lui donnent une odeur aromatique caractéristique. Densité de 0,606 à 0,808 (Math.). Quant à sa qualité, elle varie avec la rapidité de croissance et la station où l'arbre s'est développé; quand il provient de régions élevées où la croissance a été lente, ce bois est excellent et justifie son antique réputation, mais quand il a crû en plaine et rapidement, il est mou, spongieux, peu fort et peu durable. C'est aussi un mauvais bois de chauffage. Pour ces raisons et eu égard à ses exigences sous le rapport du sol, le *Cèdre* ne deviendra jamais, croyons-nous, une espèce forestière chez nous. Par contre c'est un magnifique arbre d'ornement qui trouve sa place dans les grands parcs, sur les pelouses et pour la formation d'avenues. Sa résistance aux froids est assez grande pour supporter ceux plus qu'ordinaires de la France tempérée. Il ne souffre guère qu'à partir de 24 à 25 degrés au-dessous de zéro, ce qui est tout à fait exceptionnel en France.

Variétés.

a. — **C. L. glauca** Carr.— Grand arbre comme le type, dont il diffère seulement par les feuilles très glauques, argentées.

b. — **C. L. stricta** Carr.— Tige droite, élancée, à branches rapprochées, courtes, dressées, constituant une pyramide conique très compacte. Suivant Carrière, M. David, à la Houre, près Auch, en possède un individu qui mesurait vers 1866, 25^{m} de haut.

c. — **C. L. fusiformis** Carr. — Cônes effilés presque pointus au sommet.

d. — **C. L. nana** Loud. — Arbrisseau dépassant rarement 1^{m}, formant le plus souvent un buisson arrondi, compact, étalé. Sous-variété *pyramidata*, à branches plus dressées.

e. — **C. L. brevifolia** J. D. Hook., Journ. of Lin. Soc., 1880. — Boiss., l. c.,

(1) Dans le parc de Montigny-Lencoup (S.-et-M.), il existe un Cèdre que l'on croit contemporain de celui du Muséum, qui mesurait, d'après Carrière, vers 1866, 6^{m} de grosseur à 1^{m} du sol. A Trianon, un individu probablement planté vers 1770 à 1775, mesure actuellement environ 5^{m} de circonférence et 27^{m} de haut. A la faïencerie de Gien (Loiret), il existe aussi quatre beaux Cèdres âgés d'environ 85 ans qui mesuraient en 1891 (Rev. Hort. 1891, p. 105), de 25 à 30^{m} de hauteur sur 3^{m},90 de grosseur.

p. 699. — Feuilles beaucoup plus courtes ainsi que les cônes; ramifications en nappes presque régulièrement étalées. Habite l'île de Chypre sur la chaîne du Troödos (montagne de Machaera), vers 1500m d'altitude, et autour du monastère de Kykko où elle couvre plusieurs milliers d'hectares.

f. — **C. L. atlantica** Hort.— *Les Forêts de Cèdres de l'Algérie*, ouvrage publié par ordre du gouverneur général de l'Algérie, 1894.— Debeaux, Fl. d. l. Kabylie, p. 411.— *C. L. argentea* Vict. Renou.— Math. Fl. for. p. 494.— Veitch, l. c., p. 137.— *C. africana* Gord. — *C. atlantica* Manet.— *Cèdre argenté de l'Atlas.— Meddad des Arabes.*— Algérie, 1842. — Diffère du type par ses feuilles plus courtes, généralement arquées et conniventes, de sorte que les faisceaux sont presque globuleux; ces feuilles glauque argenté en dessus, ce qui tient à 2 lignes blanches de stomates bien marquées. Cônes plus petits, 5-6cm de long sur 4 de diam., ovoïdes, très obtus et comme tronqués aux extrémités. Ce *Cedre* couvre des étendues considérables en Algérie, plus de 35000 hectares dont environ 25000 dans la province de Constantine, répartis dans une douzaine de forêts sur les parties élevées de l'Aurès et du Bélezma, près Batna et les massifs du Babor et du Tababort, dans ce dernier cas avec l'*A. numidica* (1).

On le rencontre à des altitudes comprises entre 1500 et 2000m. A 125 ans il peut atteindre 0m,90 de diamètre, 14m sous branches et 30m de hauteur, à 305 ans 1m,50 diam., et 36-40m haut. Dans la forêt de Teniet el Haad, on en trouve qui ont plus de 7m de circonférence. Ces forêts paraissent avoir été connues et exploitées dès la plus haute antiquité. Ce *Cèdre* existe aussi au Maroc, aux environs de Tetuan, dans les Montagnes du Riff et probablement aussi au S.-E. de Fez. Le bois du Cèdre de l'Atlas est en effet d'une grande durée; employé comme poutres, traverses de chemins, pavés, il se montre très résistant. On lui reproche seulement d'être moins élastique et moins résistant aux charges que le bois du Pin sylvestre, ce qui nécessite l'emploi de pièces plus grosses. Ce *Cèdre*, introduit dans les cultures en 1842, s'est montré très rustique; il pousse plus vite que le Cèdre du Liban; il est moins délicat, plus robuste, il reprend plus facilement et se contente de sols plus maigres. En un mot, c'est une variété plus forestière que celle du Liban.

Sous-variétés. — **C. A. fastigiata** Carr. in Rev. Hort., 1890, p. 32, f. 9. — Tige robuste, branches nombreuses, très dressées, fastigiées, formant un pyramide étroite. Obtenue par M. Lalande jeune, horticulteur à Nantes.

C. A. pendula Carr. in Rev. Hort., 1875, p. 160.— Branches retombant gracieusement, comme celles du Saule pleureur. Obtenue par M. Moreau, pépiniériste à Fontenay-aux-Roses.

C. A. variegata Carr. Conif., p. 374.— Feuilles panachées de blanc-jaunâtre.

2. — **C. de l'Himalaya.** — C. DEODORA Loud., Arb. Brit., p. 2428, f. 2283-2286. — Spach, l. c., p. 430. — Rev. Hort.. 1846, p. 42. — Fl. d. serr., IX, p. 37, 90.— Carr., l. c., p. 367.— Veitch, l. c., p. 134.—Beissn., l. c., p. 305.— *Abies Deodora* Lindl. — *Pinus Deodora* Roxb., Fl. Ind., III, p. 651.— *Deodar* des Hindous. — Himalaya, 1822.

Bel arbre, atteignant dans son pays jusqu'à 50-60m de haut sur 6 et même 10m de circonférence. Tige droite, penchée au sommet. Branches et rameaux réclinés formant une cime plus fournie, du moins dans le jeune âge, que le *C. Libani*. Feuilles *beaucoup plus grandes* que celles de ce dernier, 3-5cm, *piquantes*, très glauques. — Cônes ovoïdes, très obtus, 8-12cm long sur environ 6cm de large, brun-glauque à la maturité. Ecailles larges de

(1) Parmi ces forêts il faut citer pour leur importance, celle de Belezma (8000 hect.), Ouleb Yacoub (4000 hect.), Beni Oudjana (7000 hect.). dans l'arrondissement de Batna. Dans la province d'Alger on le trouve sur le faîte du Djurdjura, la montagne de Blidah, et puis de Teniet el Haad. (Voir phototypie, n° 135).

35 à 55m/m, longues d'environ 30m/m, fimbriolées vers la base de la lame. Graines comme celles du *C. Libani*, mais à aile beaucoup plus courte, plus oblique, embryon à 9-10 cotylédons. — Cet arbre forme de magnifiques forêts dans l'Himalaya, surtout dans les Alpes du Kachmir, du Népaul et du Thibet, où il se tient entre 1600m et 4000m d'altitude. Le bois de ce *Cèdre* est à grain fin, assez lourd, fort (1), susceptible d'un beau poli; la résine dont il est abondamment imprégné et qui lui donne une odeur particulière le rend à peu près incorruptible tout en le préservant des insectes (2). On recherche ce bois pour les temples ainsi que pour de nombreux travaux. Son nom de *Deodora*, qui veut dire en sanscrit « *Arbre divin* », montre combien il est prisé des Hindous. Il passe pour avoir été introduit en France en 1822, mais cette date n'a rien de certain. Son introduction en Angleterre remonterait à 1831 par le Hon. W. Leslie Melville. Quoique rustique, il l'est cependant moins que le C. du Liban. Il paraît indifférent à la nature du sol et à l'exposition. On le rencontre dans la chaîne de l'Himalaya sur les rochers escarpés, sur le gneiss, le quartz, les terrains calcaires et granitiques, l'argile, les schistes, la terre de bruyère, etc., pourvu que ces terrains s'égouttent bien.

C'est un magnifique arbre d'ornement, surtout quand il est jeune, car plus tard, du moins dans nos cultures, il se déforme et se dégarnit beaucoup.

Variétés.

a. — **C. D. viridis** Knight.— Carr., l. c., p. 367.— Feuilles plus ténues et d'un vert luisant. Assez délicat sous le climat parisien.

b. — **C. D. robusta** Hort.— Feuilles plus larges et plus épaisses, atteignant jusqu'à 8cm de longueur. Variété vigoureuse et jolie.

c. — **C. D. crassifolia** Hort — Feuilles peu nombreuses, grosses, épaisses et courtes.

d. — **C. D. compacta** Carr. — Arbre de 4-6m au plus, formant une pyramide compacte à branches et ramilles réfléchies, pendantes.

e. — **C. D. fastigiata** Carr.— Branches dressées de manière à rappeler le peuplier d'Italie.

f. — **C. D. variegata** Hort. — Feuilles panachées. Variété peu distincte, et peu constante.

465. — PIN. — *PINUS* Lin.

Ancien nom employé par les Latins et venant probablement de *pix*, poix; allusion à l'exsudation résineuse de ces arbres.

Les *Pins* forment un groupe parfaitement caractérisé, se distinguant facilement des précédents. Ce sont des arbres à ramifications verticillées

(1) D'après le capitaine W. Jones, des barres de 2m,44 sur 0m,035 d'épaisseur et 0m,761 de large, de bonne qualité, ne cédaient qu'à des charges de traction de 534 à 765 kilogs. Ce qui en fait un bois plus résistant que le Pin et le Sapin.

(2) On le trouve aussi, rapporte Lindley, dans les charpentes de temples hindous ayant plus de 200 ans et l'on rencontre des pilotis de ponts bien conservés après un séjour de 400 ans dans l'eau, mais ces qualités réelles ne s'appliquent qu'au bois venant d'arbres ayant crû dans les hautes régions.

sur la tige et les branches. Bourgeons écailleux. Feuilles persistantes, de 3 sortes : isolées, aciculaires chez les arbres d'un an (exceptionnellement chez ceux plus âgés) et denticulées sur les bords; dès la 2me années ces feuilles sont remplacées par d'autres se réduisant à des écailles sèches, triangulaires, aiguës; à l'aisselle de ces sortes de feuilles, se développent des bourgeons anticipés dont l'axe avorte tout en produisant de 2 à 5 feuilles en aiguille, constituant un faisceau enveloppé à la base par les écailles de ces bourgeons qui forment une gaine persistante ou caduque, ce sont les *feuilles définitives* de ces arbres. Ces feuilles engaînées rappellent les fascicules de feuilles des Cèdres et des Mélèzes ; la différence est que dans ce dernier cas les bourgeons qui produisent les faisceaux, naissant à l'aisselle des feuilles normales, sont irrégulièrement disséminés, n'ont point un développement immédiat et conservent leur extrémité active pendant plusieurs années. Les feuilles d'un même faisceau, rapprochées, forment un cylindre complet et chacune d'elles présente comme une section 1/2, 1/3 ou 1/5 de ce cylindre, suivant qu'elles sont réunies par 2, 3 ou 5.— Chatons *mâles*, agglomérés à la base des pousses de l'année. Chatons *femelles* très petits, axillaires au sommet des mêmes pousses, solitaires ou verticillés, immédiatement au-dessous du bourgeon terminal; bractées petites, colorées, inaccrescentes. Cônes à écailles ligneuses, persistantes, plus ou moins épaissies sur le dos en une sorte d'apophyse souvent pyramidale, surmontée d'une protubérance mutique ou mucronée au sommet, parfois aplatie; bractées oblitérées. Graines obovoïdes déprimées, pourvues d'une aile caduque. Embryons 3 à 15, charnus, oléagineux, à germination épigée. Maturation bisannuelle, plus rarement trisannuelle, ce qui tient probablement à ce que le boyau pollinique n'arrive sur le sac embryonnaire que l'année suivante de la floraison. — Bois à aubier et bois parfait distincts, ce dernier variant du rouge tendre au rouge brun ; canaux résinifères longitudinaux, bien visibles, situés dans la zone moyenne et externe des couches annuelles ; les canaux rayonnants souvent visibles, en rapport avec les rayons médullaires.

Le genre comprend environ 70 espèces habitant surtout les régions tempérées ou froides de l'hémisphère boréal, plus rarement l'hémisphère austral. Ce sont des arbres sociaux, robustes, avides de lumière, ne supportant pas le couvert. Leurs feuilles ont une durée moindre que celles des Sapins ; 3-5 ans chez les jeunes individus et seulement 2 chez ceux âgés ; aussi le couvert de ces arbres est-il de plus en plus léger.

La plupart des *Pins* sont des arbres forestiers importants, tant par l'étendue considérable qu'ils peuplent, que par les produits qu'ils fournissent: bois d'œuvre, bois de chauffage, résines, etc. Ce sont aussi de beaux arbres d'ornement convenant pour la garniture des pelouses, pour faire des avenues, des rideaux de verdure, etc.

Multiplication.— Les *Pins* ne repoussent pas de souches et ne drageonnent pas; ils ne reprennent pas ou très difficilement de boutures, mais on peut les greffer par approche à l'état herbacé, en fente ou en demi-fente. Le

semis est généralement le meilleur moyen à employer pour multiplier ces arbres. Les graines récoltées à leur maturité sont conservées jusqu'au printemps dans les cônes ou dans un endroit bien sec, en petites masses pour éviter l'échauffement et semées au printemps dans une terre légère, substantielle. Les graines conservent peu de temps leur faculté germinative, 1-2 ans au plus. Pendant les 2 premières années, les jeunes *Pins* s'élèvent peu, ce n'est qu'à la 3me qu'ils forment leur premier verticille de branches; ensuite ils s'accroissent plus ou moins rapidement et souvent pendant plusieurs siècles.

Plusieurs systèmes ont été donnés pour la classification de ce grand groupe, mais le plus pratique est celui basé sur le nombre de feuilles dans une même gaîne et c'est celui que nous adopterons (1).

TABLEAU DES PRINCIPALES ESPÈCES DE PINS

Pins à 2 feuilles.

Pinus Sylvestris Lin.	**Pinus Persica** Strang.
— **Banksia** Lamb.	— **Maritima.**
— **Densiflora** Sieb. et Zucc.	— **Pungens** Michx.
— **Thunbergii** Parlat.	— **Inops** Ait.
— **Massonniana** Lamb.	— **Mitis** Michx.
— **Laricio** Poir.	— **Contorta** Dougl.
— **Rubra** Michx.	— **Muricata** Don.
— **Montana** Mill.	— **Pinea** Lin.
— **Halepensis** Mill.	— **Monophylla** Torr.

Pins à 3 feuilles.

Pinus Osteosperma Engelm.	**Pinus Serotina** Michx.
— **Edulis** Engelm.	— **Rigida** Mill.
— **Bungeana** Zucc.	— **Palustris** Mill.
— **Gerardiana** Wall.	— **Insignis** Dougl.
— **Parryana** Engelm.	— **Tuberculata** Gord.
— **Torreyana** Engelm.	— **Canariensis** Chr. Smith.
— **Sabiniana** Dougl.	— **Longifolia** Roxb.
— **Coulteri** D. Don.	— **Téocote** Cham. et Schlech.
— **Ponderosa** Dougl.	— **Patula** Scheed.
— **Jeffreyi** Murr.	— **Sinensis** Laws.
— **Tœda** Lin.	

Pins à 5 feuilles.

Pinus Cembra Lin.	**Pinus Monticola** Dougl.
— **Koraiensis** Sieb.	— **Ayacahuite** Ehrb.
— **Parviflora** Sieb. et Zucc.	— **Lambertiana** Dougl.
— **Flexilis** James.	— **Leiophylla** Schied. et Depp.
— **Balfouriana** Murr.	— **Hrthweegii** Lindl.
— **Excelsa** Wall.	— **Oocarpa** Schied.
— **Strobus** Lin.	— **Devoniana** Lindl.

(1) Le Dr Engelmann a établi une classification d'après la position des vaisseaux, des feuilles, qui sont en effet tantôt périphériques, tantôt parenchymateux, c'est-à-dire noyés dans le tissu cellulaire central, et la présence ou l'absence de synergides autour des vaisseaux.

SECTION I. — *DEUX FEUILLES DANS LA MÊME GAINE*

Feuilles géminées très rarement ternées, à gaine persistante. Ecailles des cônes terminées par des apophyses dont la protubérance est centrale. Ecorce gerçurée, lamelleuse.

a.— **Pinaster.**— Graine assez longuement ailée et testa mince.

1. — **P. sylvestre.** — P. SYLVESTRIS Lin.— Nouv. Duham., V, p. 232, t. 66. — Hartig., t. 4. — Spach, Végét. Phan. XI, p. 376.— D. Chamb., l. c., p. 142, t. 1, f. 7-8. — Carr., Conif., éd. 2, p. 480. — Math. Fl. for., p. 505. — Veitch. Man., Conif., p. 156. — Boiss., Fl. Or., V, p. 694.— Mascl. Atl. Pl. Fr., t. 393.— Hemp. et Wilh., Die Bæum und Str. d. Wald., t. 4. — Beissn., Handb. d. Nadelh., p. 225, f. 57-58. — Vulg. *P. de Haguenau*, *P. de Genève*, *P. d'Ecosse*, *Sapin rouge du Nord*. — Europe et Asie.

Grand arbre, atteignant 30 et même 40m sur 3-4m de circonférence (1). En massif sa tige est élancée et dénudée jusqu'à une grande hauteur. Sa cime composée de branches verticillées dans le jeune âge, perd avec le temps cette disposition et de conique qu'elle était elle s'arrondi, devient courte, plane, et irrégulièrement ramifiée. Les individus isolés sont beaucoup moins élancés et se montrent plus branchus à une faible hauteur du sol. L'écorce gris-mat dans le jeune âge prend après un certain temps une teinte rouge et devient gerçurée-écailleuse. Bourgeons allongés, coniques, pointus, très résineux.— Feuilles relativement courtes, 5-6cm, étalées, dressées, *ondulées-tordues*, finement denticulées sur les bords, pointues, subpiquantes au sommet, *glaucescentes*. Chatons *mâles* jaunes ou rosés, oblongs, 6-8cm long. Cônes solitaires ou par 2-3, souvent presque pendants, longs d'environ 4-6cm, coniques, amincis au sommet, brunâtre mat à la maturité. Ecailles à écusson prolongé en une sorte de pyramide étalée, tronquée à arêtes concaves. Graines très petites 4m/m long, irrégulièrement elliptiques ou subtrigones, un peu luisantes, les unes noires, les autres gris-clair; ailes roussâtres, rayées, brunâtres, 3 fois plus longues. Embryon à 5-6 cotylédons. Un kilog. contient de 140,000 à 160,000 graines, fraîchement désailées et 1 litre environ 71,000.

Habite l'Europe boréale jusque sous le 70e de latitude et s'étend en Sibérie jusqu'au delà de la Léna. Sa limite méridle s'avance au sud dans la Sierra Nevada sous le 37e de latitude, dans la moitié N. de l'Italie et dans la région danubienne. Arbre de plaines ou de montagnes peu élevées vers la limite septentle de son aire, il s'élève de plus en plus en altitude au fur et à mesure qu'il descend vers le sud. C'est ainsi que dans les Vosges il arrive à 800-900m, 1000m en Auvergne, 1600m dans les Cévennes, 2000m

(1) En 1888 un arbre de cette espèce abattu en Suède, mesurait 40m de haut et plus de 12m de circonf. à 0m,60 du sol. (Rev. Hort. 1888, p. 459).

dans les Alpes-Maritimes et dans les Pyrénées et 2110 dans la Sierra Névada. Dans son aire il forme de vastes forêts pures ou en mélange. Sa rusticité est considérable ; il résiste dans le nord à 40 degrés de froid et se contente de 3 mois de végétation ; vers le sud il supporte des chaleurs de 35° et se contente d'un repos hibernal de 4 mois. Il va sans dire qu'on le cultive bien en dehors de son habitat naturel. Ce *Pin* recherche un ciel pur et les expositions éclairées. Ce sont les sols sablonneux mélangés d'argile, frais et profonds qui lui conviennent le mieux, mais il prospère encore sur les terrains siliceux, iégers ou caillouteux, pourvu qu'ils soient assez profonds ; il vient même sur les terrains tourbeux. Les sols calcaires des coteaux oudes plaines, qui se dessèchent trop en été, nelui conviennent pas.

Le bois du *Pin sylvestre* est de qualité fort variable ; quand il provient d'arbres ayant crû en plaine, il est riche en aubier et pauvre en bois parfait, mais, développé dans les hautes montagnes, c'est le contraire, il fournit alors un bois de première qualité, souple, élastique, fort et très résistant aux causes de destruction, convenant pour tous les grands emplois et particulièrement pour la mâture ; c'est aussi un excellent bois de chauffage, surtout celui des individus âgés. Sa densité varie de 0,405 à 0,428 (Mathieu). Bien que ce bois soit assez résineux, il n'est généralement pas gemmé. L'écorce du *Pin Sylvestre* renferme de la fécule et sert dans les contrées du Nord à la nourriture des porcs. En Silésie on retire des feuilles une sorte d'ouate ou de laine utilisée dans les hôpitaux et même pour faire des étoffes grossières. Enfin, ce *Pin* est précieux pour les reboisements des mauvais sols ; il est aussi très souvent employé en ornementation surtout pour former des bosquets sur les grandes pelouses.

Variétés.

Malgré l'aire géographique étendue du *Pin sylvestre* et la diversité des climats qu'il habite, il ne s'est que peu modifié et les diverses variétés qu'on a signalées : *P. d'Ecosse*, *P. de Riga*, *P. de Haguenau*, *P. de Genève*, *P. des Cévennes* etc. sont bien plutôt basées sur leur provenance que sur des caractères ayant une certaine fixité. En effet, la longueur des aiguilles, le port des arbres et la qualité des bois ne sont le plus souvent que le résultat de la richesse du sol, de la situation, du climat, etc. D'ailleurs dans une même série il n'est pas rare de voir représentées toutes les formes indiquées. Aussi, d'acord avec MM. de Vilmorin, Mathieu et d'autres forestiers, nous indiquerons seulement les principales formes que l'on constate dans l'espèce.

a. — **P. S. erecta.** — *P. S. typica* Nouv. Duh., V, t. 66. — *P. rubra* Mill. Dict. (non Michx). — *P. S. rigensis.* — *P. S. à branches redressées*, *P. de mâture*, *P. de Riga*, *P. d'Ecosse.* — Tige élancée, branches plus ou moins dressées ; écorce ocre assez vif à peu de distance au-dessus du sol. Feuilles allongées peu ou pas contournées, glauques. Fournit d'une manière générale les plus beaux arbres et les plus beaux bois en même temps que les meilleurs. Le *P. de Haguenau*, à tige plus trappue, moins droite, branches moins régulièrement verticillées, robustes, aiguilles droites, dressées, plus longues, plus étalées, plus glauques et souvent contournées, rentre aussi dans le type à branches redressées.

b. — **P. S. rubra** Mill. — Nouv. Duh., V, p. 233, t. 67. — *P. genevensis* Hort. *P. à bois rouge*, *P. de Genève*, *P. S. à branches étalées.* — Arbre de plus faibles dimensions, à tige rarement droite, se ramifiant en longues branches flexueuses ; écorce

grise ou noirâtre, à peine rougeâtre vers le haut. Feuilles courtes, plus larges, disposées à l'extrémité des branches en petites touffes espacées. Cônes plus petits, parfois un peu luisants. Habite de préférence seule ou en mélange avec la forme précédente, les Cévennes, les Alpes, les Carpathes.

c. — **P. S. altaïca** Ledeb. — Carr., l. c., p. 483. — Arbre de moyenne grandeur formant une pyramide compacte. Feuilles plus courtes, plus raides que celles du type. Habite les montagnes de l'Altaï.

d. — **P. S. argentea** Stev. — Spach, l. c., p. 377. — Feuilles d'un gris argenté, cônes très petits, solitaires. Petit arbre diffus, branches horizontales parfois réfléchies. Observée dans le Caucase.

e. — **P. S. fastigiata** Hort. — Branches assez fortes, strictement dressées; cônes petits, ovales, à apophyse saillante.

f. — **P. S. compressa** Carr., l. c., p. 483.— Très voisine de la précédente, mais à branches plus serrées près de la tige.

g. — **P. S. nana** Carr., l. c., p. 482. — Buisson de 0m,50 à 0m,75 de hauteur, à branches très nombreuses, courtes, épaisses, feuilles petites, 3/m, droites.

h. — **P. S. saxatilis** Carr., l. c., p. 453.— *P. S. pygmæa* Hort.— Arbuste acaule couché, presque rampant, très curieux.

i. — **P. S. columnaris compacta** Croux in Rev. Hort. 1889, p. 393, f. 102. — Petit arbre très ramifié à cime pyramidale, rappelant le *fastigiata*, mais plus compact. Obtenue par M. Croux.

j. — **P. S. pendula** Hort.— Beissn., l. c., p. 232.— Branches fortement réclinées.

k. — **P. S. ombraculifera** Hort. — Petit arbre à cime élargie au sommet.

l. — **P. S. variegata** Hort. — Feuilles panachées de blanc-jaunâtre. Plante naine et délicate.

2.— P de Banks.— P. BANKSIANA Lamb. Pinet. éd. 2, 1, p. 7, t. 3. — Nouv. Duham., V, p. 234, t. 67, f. 3. — Ant., Conif., p. 8, t. 4. — Spach, l. c., 379. — Carr., l. c., p. 485. — Nutt. Sylv. N. Amer., II, 182. *P. divaricata* Hort. — *P. du Labrador.* — Amér. boréale, 1786.

Arbre de 8-10m pouvant atteindre 20 22m sur 2m de circonférence, mais dans nos cultures ce n'est qu'un petit arbre tortueux de quelques mètres, à port diffus, divariqué, rappelant sous beaucoup de rapports le *P. sylvestris*, dont il n'est qu'une forme locale. Cependant il s'en distingue, en outre de son port irrégulier, par ses feuilles disposées en bouquets, courtes, étalées, longues de 15 à 30m/m, tordues mucronées, les nouvelles vert tendre, les anciennes plus glauques. Cônes beaucoup plus petits, 3cm, coniques, arqués et inclinés vers l'axe de la branche, grisâtre, à apophyse renflée, arrondie avec un mucron courbé vers la base; graines comme dans le *P. sylvestris* mais plus petites. — Habite les parties froides de l'Amérique boréale, le Canada, où il s'avance jusqu'au 68° de latitude et les provinces du N. des Etats-Unis. Cultivé dans les collections, mais en raison de son peu d'effet décoratif, rare dans l'ornementation.

3.— P. densiflore.— P. DENSIFLORA Sieb. et Zucc. Fl. Jap., II, t. 112. — Murr., Pin. and Firs of Jap., p. 32, fig. 55 à 68. — Carr. Conif., l. c. p. 486.— Franch. et Sav., Enum. Pl. jap., I, p. 464. — Beissn., l. c., p. 16. — *P. rubra* Sieb.— Japon, 1862.

Arbre de 12 à 15m sur 1m,30 à 1m,50 de grosseur au pied, également voisin

du *P. sylvestris* mais s'en distinguant par l'écorce de son tronc gerçurée, écailleuse, gris-clair, ses rameaux brun-rouge, ses pousses glauques, ses bourgeons brun-rouge, plus pointus, résineux, par ses feuilles plus *fines, droites*, plus resserrées vers les rameaux, *vert-gai*, glaucescentes, longues en moyenne de 6^{cm}. Chatons mâles, nombreux, *en épis très serrés*. Cône *vert glauque avant la maturité*, également gris-mat à la maturité, mais plus unis et un peu plus gros ; apophyse rhomboïdale-tronquée, élargie, surmontée d'un écusson roussâtre.— Habite les parties montagneuses du Japon, surtout la région centrale. Il s'élève à partir des plaines jusqu'à 1200^{m} d'altitude, seul ou mélangé avec le *P. Massoniana* et constitue des forêts d'une grande étendue. Introduit en Europe vers 1862, il s'est montré très rustique. Ce sont les terrains du *P. sylvestris* qui semblent lui convenir.

4. — **P. de Thunberg**. — P. THUNBERGII Parlat. in Prodr., XVI, p. 388. — Franch. et Sav., l. c., p. 464. — Beissn., l. c., p. 248. — *P. Massoniana* Sieb. et Zucc., Fl. Jap., II, p. 14, t. 113 (non Lamb.).— Carr., l. c., p. 487.— *Kuromatsou*.— Japon, 1862.

Grand arbre pouvant atteindre 30 à 35^{m} de haut dont 20^{m} sous branches sur 4^{m} de circonférence; écorce gris-foncé uniforme; branches courtes, étalées-assurgentes, celles des jeunes tiges et des branches gris-cendré, blanchâtres. Bourgeons allongés, soyeux, blanchâtres. Feuilles longues de 6 à 10^{cm}, vert foncé, luisantes, grosses, d'abord dressées puis étalées et assez souvent défléchies, légèrement serrulées, convexes en dessous, concaves en dessus, glauques sur les deux faces, brusquement terminées en un mucron raide blanchâtre. Chatons mâles fasciculés, d'environ 3^{cm}. Cônes de 5^{cm}, arrondis à la base, atténués au sommet, brun marron; écailles obliquement rhomboïdales, aréolées de brun marron, épaissies au sommet. Graines subrhomboïdales, à aile cultriforme, blanc-roussâtre. — Habite le Japon, le Kiousiou et le Nippon. C'est un arbre de plaine ou de régions montagneuses peu élevées (150^{m} dans le Nippon et 300 dans le Kiousiou). Il recherche de préférence les sables légers et profonds du littoral et y atteint en 200 ans 35^{m} de hauteur, et 4^{m} de grosseur. Son bois est résistant, assez homogène, mais la tige est souvent tortueuse. Rustique.

Variété. — Dans le Kiousiou on remarque, dit M. Dupont, une variété à feuillage plus clair, se faisant surtout remarquer par l'abondance de nombreuses loupes surmontées chacune d'un bouquet de feuilles vertes.

5. — **P. de Masson**.— P. MASSONIANA Lamb. Pin., éd. II, p. 16, t. 8. — Nouv. Duham., V, p. 243.— Parlat. in Prodr., XVI, p. 389.— Beissn., l. c., p. 249.— Chine.

Arbre assez voisin du précédent avec lequel il est souvent confondu. Il se distingue par ses feuilles plus longues, 10-15^{cm}, plus grêles, par ses

chatons mâles disposés en épis denses, allongés et non fasciculés. Habite la Chine près de Hongkong. N'est probablement pas encore introduit.

6. — **P. Laricio**. — P. LARICIO Poir. Nouv.Duham., V, t. 67, f. 1. — Ann. Sc. nat., sér. II, XXII, t. 8. — Prodr., XVI, p. 386. — Spach, l. c., p. 334.— De Chamb., l. c., p. 245, t. 3. — Carr. Conif., 2 éd., p. 491. — Math., Fl. for., p. 520. — Veitch., l. c., p. 147.— Beissn., l. c., p. 238.—Europe.

Le *P. Laricio*, suivant les variétés, est un arbre de dimensions et de port variables, mais constant dans la couleur rouge violacé de son rhytidome et dans ses cônes. Ramification robuste; pousses grosses, brun rouge verdâtre. Bourgeons ovoïdes pointus, très résineux. Feuilles 10-15^{cm} aiguës, ou piquantes, demi-cylindriques, finement striées au dos avec 16-18 lignes de stomates, à l'intérieur une douzaine, finement denticulées sur les bords. Gaines blanches, scarieuses. Chatons mâles jaunâtres, oblongs-cylindriques, 22-25$^{m}/_{m}$. Chatons femelles petits, sans bractées saillantes. Cônes solitaires, gemmés ou ternés, 6-8^{cm}, ovoïdes, roussâtres ou jaune roussâtre-clair luisants, presque toujours arqués, apophyse de l'écaille élevée, épaissie, transversalement, carénée, terminée par un écusson ou ombilic saillant, rougeâtre, généralement mucroné. Graines ovales, gris mat, légèrement marbrée, 6-7$^{m}/_{m}$, à aile 3-4 fois plus longues, roux brun, presque droite d'un côté, régulièrement arrondie sur l'autre. Maturité automne, dissémination au printemps.

Le *P. Laricio*, en y comprenant toutes ses variétés, s'étend depuis environ le 6° de longitude O. en Espagne, jusqu'au 30° E. en Asie-Mineure et du S. au N. depuis le 37° en Sicile, jusqu'au 48° à Vienne. Dans cette aire ses peuplements sont discontinus, ils forment des ilots souvent très distants les uns des autres, sans quitter les régions montagneuses où il occupe au N. de la Méditerranée une zone comprise entre 400 et 1000^{m} d'altitude. En Corse entre 500-700 et 1600^{m}; en Calabre et sur l'Etna entre 1400 et 1950 ; à Chypre et sur le Taurus de Cilicie il dépasse 2000^{m}. Par ses variétés, le *Laricio* se rencontre sur toutes les formations géologiques et c'est partout une espèce robuste. Le bois a chez les jeunes arbres l'aubier abondant, mais chez ceux âgés la proportion est beaucoup moindre (1).

Le cœur est fortement lignifié, veiné de rouge-rosé, le tissu d'automne de chaque couche annuelle est nettement accusé. Les canaux résinifères sont nombreux, gros, remplis d'une térébenthine épaisse qui, en s'infiltrant dans les tissus ligneux, les rend translucides et très durs. Ce bois a le grain fin, et une densité variant de 0,514 à 0,891, mais la fibre est courte, peu solidement agrégée et manque de souplesse, ce qui l'exclut de la mâture et

(1) D'après Mathieu, Fl. for., p. 524), pour des arbres de 77 ans la proportion entre le volume de l'aubier et celui du bois parfait a été trouvée de 0,90 et à 354 ans de 0^{m}24 seulement.

de tous les emplois où il faut de la souplesse. En raison de sa grande richesse en résine ce n'est pas non plus un bois de travail, il en rend le débit et la mise en œuvre difficile. Par contre, il convient pour pilotis, poteaux télégraphiques, étais de mine, bois de chauffage, etc.

D'ailleurs la qualité de ce bois varie aussi beaucoup avec la variété et les circonstances de développement. Le *P. Laricio* étant très résineux on a songé à le gemmer, mais les résultats n'ont pas été favorables, la térébenthine de ce pin est surtout riche en résine et l'opération produit des effets fâcheux sur les qualités du bois et sur son développement.

Variétés.

a. — **P. L. corsica** Hort. — Nouv. Duh., V, t. 71. — *P. L. corsicana* Loud. — *P. L. Poiretiana* Hort. — *P. L. de Corse.* — Arbre élevé (V. phot. n° 136), pouvant atteindre 40 à 45^{m} de hauteur sur 5^{m} et même 5^{m},50 de circonf. Il se distingue facilement des autres variétés par ses feuilles grandes, étalées, ondulées, comme hérissées. Habite les régions montagneuses de la Corse. Ce sont les terrains graveleux, argileux, et un peu frais qui lui conviennent le mieux. Sa croissance est assez rapide jusqu'à 100 à 120 ans, après elle se ralentit beaucoup. Sa longévité est très élevée, 300 à 400 ans.

b. — **P. L. Taurica** Hort. — *P. L. caramanica* Bosc. — Spach, Vég. Phan., XI, p. 385. — *P. L. Pallasiana* Lod. — Lamb. Pin. éd. 2, I, 11, 1, 5. — Forb. Pin. Wob. p. 21, t. 7. — *P. Fenzlii* Ant. et Kotsch. — *P. du Taurus.* — *P. de Karamanie.* — Grand arbre rappelant la précédente variété, mais à cime plus arrondie chez les vieux arbres, branches plus longues, plus grosses. Cônes aussi plus longs, souvent par 3-4. Feuilles 15-17$^{c}/_{m}$, droites. Habite la chaîne calcaire du Taurus et l'île de Chypre entre 1500 et 2100^{m} d'altitude et les montagnes de la Grèce (mont Taygète). Variété remarquable par son tronc droit, sa rapidité de croissance et son peu d'exigence au point de vue de la richesse du sol.

c. — **P. L. calabrica** Hort. — Math., l. c., p. 521. — *P. L. stricta* Carr. — *P. de Calabre.* — Arbre élevé, à verticilles espacés, formés de branches courtes, étalées ou infléchies, mais redressées au sommet et formant par leur ensemble une longue cime étroite aiguë se dégarnissant rapidement du bas par les branches mortes. Rameaux effilés, défeuillés sur une grande longueur. Feuilles droites, plus ténues que celles du *L. Corsica*. Habite particulièrement la Calabre. Introduit en 1820. Avantageux à exploiter. Très ornemental. On en cite de beaux spécimens à Harcourt sur la propriété de la Soc. nat. d'agriculture, aux Barres et à Ris (S.-et-O.), dans l'ancienne propriété de Soulange Bodin.

d. — **P. L. austriaca** Math., l. c., p. 521. — Beissn., l. c., p. 241. — Hemp. et Wilh., l. c., t. VI. — Mlf. Trait. t. 28. — *P. austriaca* Höss. — Carr., l. c., p. 498. — *P. nigricans* Hort. — *P. nigra* Link. — *Pin noir d'Autriche.* — Arbre de 20 à 25^{m}, trappu, à branches longues, fortes, nues, étalées, puis relevées, formant une cime ample, touffue. Feuilles 8-12$^{c}/_{m}$, vert sombre, droites, très rigides, piquantes. Cônes, 6-7$^{c}/_{m}$, à écusson rougeâtre. Habite les montagnes calcaires de la Carinthie, de Styrie, et de l'Autriche inférieure dans la Moravie, le Banat et la Transylvanie formant une zone qui s'étend de 280^{m} à 1000^{m}. Introduit en France en 1834 il s'est montré robuste, peu difficile sur la nature du terrain, vient bien sur les sols calcaires, même crayeux. Son bois, plus résineux que celui de Corse, se conserve mieux et constitue un meilleur combustible. Très précieux pour le reboisement des terrains calcaires. Dans le Wienerwald (Autriche) il est gemmé.,

e. — **P. L. cebenensis** Gren. et God. — Math., l. c. p. 521. — *P. L. Monspeliensis* Hort. — *P. Monspeliensis* Salzm. *P. salzmanni* Dunal, in Mém., Acad. de Montpellier. — *P. L. des Cévennes.* — Petit arbre de 6 à 10^{m}, tortueux, souvent branchu dès la base; cime diffuse. Feuilles plus courtes, plus grêles que dans les variétés précédentes. Croît au pied

des Cévennes, dans l'Ardèche, le Gard et l'Hérault entre 250 à 550m d'altitude, où il forme quelques forêts d'une étendue totale d'un millier d'hectares reposant sur sols calcaires coraliens ou du grès houillier.

f. — **P. L. Pyrenaica** Loud. — Mat., l. c., p. 521. — *P. Pyrenaica* Lapeyr. — Ant. Conif., p. 31. — Carr., l. c., p. 503. — Beissn., l. c., p. 225. — *P. brutia* Ten. — *P. Loiseleuriana* Carr. Conif, p. 500. — *P. Parolimana* Webb. — *P. hispanica* Cook. — *P. d'Espagne.* — *P. des Pyrénées.* — Arbre élancé pouvant atteindre 20 à 25m, se distinguant par ses feuilles vert clair, plus grêles, 10-12m/m sur 1 de large, douces au toucher disposées en plumet le long et à l'extrémité des jeunes pousses. Cônes ovoïdes, petits souvent par 3-5 en verticilles. Habite les Pyrénées, le versant espagnol, probablement aussi la Calabre, le Taurus, la Syrie. Variété très ornementale. On trouve encore dans certaines collections comme variétés du *Laricio*: *P. L. pyramidata* Carr., *pendula* Carr., *pygmæa*, *monstruosa* et *contorta* Hort. (non Dougl.).

7. — **P. rouge.** — P. RUBRA Michx., f. Hist. Arb., I, 46, t. 1. — Nutt. North Am. Sylv., 3e éd., p. 91. — De Chamb. Arb. Rés., p. 344. — Carr. Conif., 2e éd., p. 496. — *P. resinosa* Soland. — Lamb. Pin., I, 17, t. 13. — Poir. in Lmk., Dict., V, p. 339. — Nouv. Duham., V, p. 237. — Ant. Conif., p. 7. — Prodr. XVI, p. 388. — Veitch., l. c., p. 159. — Sarg., l. c., p. 191. — Beissn., l. c., p. 246. — *P. Laricio resinosa.* — Spach, l. c., p. 38. — *Red Pine.* — Am. septle.

Grand arbre atteignant dans son pays 25 à 30m de hauteur sur 2m de grosseur, très voisin du *Laricio*. Feuilles un peu plus ténues, moins contournées, 12-14cm long. Cônes aussi très ressemblants à ceux du *Laricio*, mais plus élargis-arrondis. — Croît au Canada, où il est désigné sous le nom de *Pin Rouge*. Son bois rouge clair à grain fin, serré, 0,485 de densité, résineux, est très employé dans tout le nord de l'Amérique, surtout comme sciage en raison de la rectitude de sa fibre. Introduit en France vers le commencement du siècle par Michaux, il ne paraît pas s'être fait remarquer par des qualités exceptionnelles et ne s'est pas répandu. Il semble être une espèce silicicole et délicate à élever dans le jeune âge.

8. — **P. de montagne.** — P. MONTANA Mill. — Spach, l. c., p. 379. — Math., Fl. for., p. 517. — Prod., XVI, p. 386. — Veitch., Man. conif., p. 151. — Beissn., l. c., p. 233. — Hemp. et Wilh., l. c., t. V. — *P. mughus* Nouv. Duh., t. 68. — *P. obliqua* Rchb. — *P. uncinata* Ramond. — *P. montana.* var. *uncinata* Hakenk. — *P. à crochets*, *P. crin*, *Torche Pin.* — Europe.

Petit arbre à tige plus ou moins tortueuse ou arbre élancé de 20 à 25m de haut sur 1m,50 de circonf. (V. phot. 137) Ecorce sombre ou gris-brun écailleuse. Cime étroite allongée, formée de branches grêles, couvertes, d'un *feuillage serré*, *vert sombre*, donnant un couvert épais. Bourgeons roux clair, ovoïdes, très résineux. Feuilles *vert foncé*, *courtes*, 5-6cm, droites, faiblement tordues, très finement denticulées, terminées par une pointe *raide*, *piquante*. Chatons mâles, ellipsoïdes, jaunâtres, longs de 10-15m/m; chatons femelles verticillés ou opposés, *purpurins*, à bractées légèrement saillantes. Cônes d'abord dressés, *puis réfléchis*, brun-jaunâtre

à la maturité, 2-6^{cm} long sur 30 à 35$^{m}/^{m}$ de diam., ovoïdes-obliques sur leur base avec *apophyse prolongée du côté éclairé, en une épaisse pyramide obtuse* et *réfléchie* ayant la forme d'un *capuchon*, terminée par un ombilic excentrique. Graine petite, grise, rappelant celle du *P. sylvestre*, à aile droite d'un côté, bombée de l'autre; embryon à 4-5 cotylédons. Ce *Pin* habite le sommet des hautes montagnes de l'Europe moyenne, au-dessus de la zône du *P. sylvestre*, et se confond avec celle du Mélèze. Dans les Pyrénées il arrive à 2500^{m} d'altitude et forme des forêts d'une grande étendue dans la Cerdagne, autour de Montlouis, entre 1600 et 1900^{m} d'altitude ainsi que dans les Alpes de Savoie, du Dauphiné, dans les Carpathes et se retrouve dans la Forêt Noire, les Vosges et le Jura, dans le voisinage des neiges perpétuelles. Il ne descend jamais dans les plaines des régions septentrionales. Le *P. de montagne* paraît indifférent à la composition du sol, il croît sur ceux secs, humides, marécageux ou tourbeux; c'est même la seule espèce indigène qui soit susceptible de végéter dans les lieux constamment humides. Sa croissance est toujours très lente. Son bois rappelle celui du *P. sylvestre*, mais il est à grain plus fin, moins résineux, plus léger (0,441-0,605 Math). et se travaille mieux. Dans les Carpathes il est parfois résiné et sa térébenthine porte le nom de *Baume des Carpathes*. Ce Pin est précieux pour les reboisements dans les hautes régions et fait aussi très bien en ornementation.

Variétés.

a. — **P. M. pumilio** Math. Flor. for., p. 518.— *P. pumilio* Hænke.— *P. chétif.* — Arbrisseau de 2-3^{m}, à branches inférieures souvent étalées, traînantes, puis redressées. Cônes petits assez réguliers et presque *droits sur la base*; écusson semblable sur tout le pourtour, peu saillant. Hautes montagnes de l'Europe, au-dessus du précédent.

b — **P. M. Mughus** Math., l. c , p. 518.— *P. Mughus* Scop.— Arbrisseau traînant, à cônes petits, régulièrement ovoïdes, coniques, à écussons semblables, marqués d'une carène tranchante, ombilic central épineux. Hauts sommets des Alpes.

c. — **P. M. rotundata** Carr.— Buisson touffu, arrondi; cônes petits, nombreux, obtus aux deux bouts. Hautes montagnes de la Styrie.

9. — **P. d'Alep.** — P. HALEPENSIS Mill.— Lamb. Pin., éd. 2, I, p. 14.— Forb. Pin. Wob., p. 25, t. 8.— Nouv. Duham., V, p. 238, t. 70.— Spach, Vég. Phan., XI, p. 383. — Lamb. Pin., t. 11. — Carr., l. c., p. 505. — Math. Fl. for., p. 529.— Boiss., Fl. or., V, p. 696. — Beissn., l. c., p. 223.— Hemp. et Wilh., l. c., t. VII.— *P. de Jérusalem.*— Rég. méd^{ne}.

Arbre de 12-15^{m} de haut. sur 1^{m} à 1^{m},50 de circonférence, pouvant arriver à 22-24^{m} sur 3^{m},50 de grosseur. Dans le jeune âge il forme une cime élancée, touffue. Vers 25-30 ans il se dégarnit, s'arrondit, s'étale, la disposition verticillée disparaît. Ecorce *gris argent*, *lisse*, *brillante* dans le jeune âge, forme plus tard un rhytidome épais, gercuré, écailleux, brun-rouge. Bourgeons *non résineux*, ovales-lancéolés, écailles longuement acuminées fimbriolées, rousses.— Feuilles en général rectilignes, érigées ou divergentes ou dressées en pinceau au sommet des rameaux, souvent par 3 et même 4

dans la même gaine, molles, aiguës, *vert clair*, longues de 7-9cm sur 2-3m de large; gaines courtes, panachées roux et blanc(1). Chatons mâles roussâtres, oblongs, 12-20m/m long sur 3-4m/m large. Chatons femelles violacés. Cônes solitaires ou verticillés, 8-12cm long, sur 3 1/2 à 5 1/2 de diamètre, oblongs-coniques, *rouge-brun luisant*, portés sur un pédoncule gros, court, *constamment réfléchi*. Ecailles à apophyse rhomboïdale, aplaties, *finement carénées en travers*, portant au centre un écusson *gris-cendré*, obtus. Graines 6m/m long sur 3m/m de large, obovoïdes, déprimées, gris-fauve en dessus, gris-cendré en dessous avec marbrures noires ; aile grisâtre-purpurescent, rayé brun, droite sur le côté intérieur, dilatée de l'autre, 20m/m long sur 7 dans la plus grande largeur ; embryon à 7 feuilles cotylédonaires.

Ce Pin appartient essentiellement à la région méditne et ne quitte généralement pas la zone de l'Olivier : il s'étend par conséquent du Portugal au Taurus et à la Syrie, puis du N. au S. de la Provence et de la Dalmatie à l'Algérie et à l'Egypte. Du littoral il s'élève sur les montagnes qui le bordent jusqu'à 1000m d'altitude. Dans cette aire il forme souvent surtout à l'est de vastes forêts, pures ou en mélange avec les Chênes verts et kermès. A l'état naturel c'est une espèce tout à fait calcicole, prospérant encore sur les terrains les plus arides de cette catégorie. Dans la culture il ne refuse de venir sur aucune formation géologique. Son couvert étant très léger il demande la pleine lumière, et une chaleur élevée, soutenue, aussi ne supporte-t-il pas le climat du N. de la France, il y gèle à 14-15° de froid. Dans son aire sa croissance est rapide jusqu'à 25-30 ans, puis elle se ralentit avec le temps. Son bois a l'aubier blanc et abondant, le cœur est fauve clair, très résineux, ce qui le rend translucide, lourd et dur (0,552-0,866); les canaux résinifères sont gros, bien apparents et assez espacés. En somme c'est un bois de médiocre qualité, le plus souvent employé comme sciage, pour caisses d'emballage, merrains, menuiserie commune et traverses de chemin de fer après injection. Par contre, en raison de la grande quantité de résine qu'il contient il fournit un assez bon combustible. Ce *Pin* était autrefois résiné, mais donnant des produits moins avantageux que le *P. maritime*, cette industrie est aujourd'hui à peu près abandonnée. Par contre, l'écorce, qui contient une notable proportion de tannin, est utilisée pour le tannage des peaux.

Variétés.

P. H. Pithyusa Stev.— Carr., l. c., p. 506.— *P. H. minor* Loud.— *P. H. syriaca* Rauch.— *P. H. Abasica* Carr.— Petit arbre très *rameux, buissonneux*, à branches étalées, *relevées à l'extrémité*. Feuilles *subtriquètres*, très fines, confuses, tordues, chiffonnées. Cônes très petits, à surface à peu près unie, lisse, luisante. Habite en Grèce les montagnes de l'Attique et les diverses parties de l'Asie Mineure. Plus rustique que le type. En horticulture on distingue encore les variétés *brevifolia*, *variegata* et *rotundata*, dont les noms rappellent les principaux caractères.

(1) On voit souvent apparaître dans le cours de l'existence de l'arbre, sur de courtes ramilles des feuilles solitaires glauques.

Le **P. Persica** Stangw.— Carr., l. c., p. 502, de la Perse australe, probablement non introduit est voisin du *P. d'Alep*.

10.— P. maritime.— P. MARITIMA Lmk. Dict.— Nouv. Duh., V, p. 240, t. 72. — Spach, Végét. Phan., XI, p. 382. — De Chamb., l. c., p. 201, t. III.— *P. Pinaster* Soland. in Hort. Kew., éd. 1, p. 367 (1789).— Lamb. Pin., p. 9, t. 4-5. — Carr., l. c., p. 465. — Math. Fl. for., p. 532. — Veitch. Man., p. 152.— Prodr , XVI, p. 382. — Beissn., l. c., p. 221.— *P. de Bordeaux.* — *P. des Landes.* — *P. de Corte.* — Europe, Afrique sept^le.

Arbre de grande taille, pouvant arriver à 30^m et plus de haut sur 3^m,60 et 4^m de circonférence. Croissant à l'état isolé ou peu serré, sa cime s'élargit et s'aplatit d'assez bonne heure, au contraire à l'état de massif serré, la tige est élancée et la cime peu développée. L'écorce gris-cendré dans le jeune âge se gerçure de bonne heure et se couvre d'un rhytidome écailleux, gerçuré, rouge violacé, sombre. Bourgeons assez gros, non résineux, roussâtres. Feuilles parmi les plus grandes du groupe, 15 et même 30^cm de long, épaisses, charnues, vert franc sur les deux faces, légèrement luisantes, rectilignes. Chatons mâles ovales, jaunâtres ou roussâtres, 1^cm long, en épis long de 15 à 30^mm. Chatons femelles petits, à bractées non saillantes, rouge violacé. Cônes subsessiles, verticillés, oblongs-coniques, aigus, longs de 12-18^cm, roux vif luisant ; écailles fortement bombées, pyramidales, transversalement carénées, presque tranchantes; protubérance centrale saillante, quelquefois déprimée, gris mat. Graines assez grosses 8-10^mm de long, déprimées, noir luisant sur une face, gris mat, et finement marbrée sur l'autre ; aile brunâtre clair, droite d'un côté, convexe de l'autre, environ 4 fois plus longues que la graine. Embryon à 8 cotylédons. Fructification automne de la 2e année, dissémination au printemps suivant. Les cônes quoique ouverts restent souvent plusieurs années sur l'arbre.— L'aire du *P maritime* est peu différente de celle du *P. d'Alep*, elle s'étend cependant moins vers l'est. Il peuple des étendues considérables dans tout le S -O. de la France au sud de la Gironde, dans les M^ts Alberts, les Maures et l'Esterel, en Dalmatie, en Sicile, dans les îles de la Méditerranée et dans le N. de l'Afrique ; il s'éloigne peu du littoral, mais pousse néanmoins dans le voisinage de la mer jusqu'à 1300^m d'altitude (en Corse) et atteint surtout un grand développement autour du Golfe de Gascogne, où il forme d'immenses forêts désignées sous le nom de *Pignadas*. On le retrouve aussi dans plusieurs îles de l'Océan Atlantique (Madère, Canaries). Mais la culture a beaucoup prolongé son aire vers le nord. C'est ainsi qu'en France il peuple encore de grandes étendues en Bretagne, dans le Perche, le Maine et en Sologne. Il vient encore plus au nord, jusqu'en Lorraine et dans les Vosges où il résiste à plus de 20° de froid, mais sa croissance est alors assez lente.— Le *P. maritime* est une espèce essentiellement silicicole qui dépérit rapidement sur les sols calcaires; il se plait tout particu-

lièrement sur les terrains formés de sables fins et profonds comme les anciennes dunes des Landes.

Le bois est blanc à l'état d'aubier, rougeâtre clair ou rouge-brunâtre au cœur, suivant l'âge; il contient de nombreux et larges canaux résinifères qui en font l'un des plus résineux du groupe. Ce bois est assez lourd (0,524 à 0,769 Math.), dur, mais manque de souplesse. Il est néanmoins employé dans les constructions navales pour des usages secondaires, dans les constructions civiles, comme poteaux télégraphiques, étais de mine, pilotis, traverses de chemin de fer, en menuiserie, etc. Il fournit un assez bon bois de chauffage, celui provenant de pins résinés est le plus estimé.

Mais le grand produit de cet arbre réside dans le *gemmage* ou *résinage* pour l'obtention de la térébenthine et de ses dérivés. On retire ce produit en pratiquant dans les arbres âgés d'une trentaine d'années, ou mieux, dès qu'ils ont environ 1m.20 de circonférence à la base, une entaille concave appelée *quare*, haute de 0m,50, large de 0m,10 et profonde de 0m,03. Au bas de cette sorte de rigole on fixe un godet en terre non troué fixé par une pointe enfoncée au-dessous et une lamelle de zinc courbée en gouttière au-dessus. Toutes les semaines la plaie est rafraîchie sur une épaisseur d'environ 1‰ en même temps qu'on la monte de 3-4cm; de cette manière de nouveaux canaux sont ouverts et l'écoulement de la térébenthine se trouve entretenu; le pot est aussi remonté de temps en temps. La *quare* arrivée à 4-4m,50 de hauteur, ce qui exige environ 5 ans, est abandonnée et l'on en commence une autre sur le côté opposé de l'arbre qui sera conduite comme la première. Un résinage bien conduit peut durer 150 ans et même plus. Mais en conduisant plusieurs quares à la fois, ce qui s'appelle le *gemmage à mort*, par rapport au premier dit *gemmage à vie*, la durée de l'exploitation est de beaucoup abrégée. On procède au gemmage du 15 février au 15 décembre. Un arbre vigoureux et isolé peut donner annuellement 20 et même 40 kilogs de térébenthine, mais en massif ce chiffre ne dépasse guère 4-5 k. et en moyenne 2 à 2 k. 5. Les produits bruts obtenus sont: 1° la *Gemme* ou résine molle, 2° le *Galipot* ou gemme qui s'est solidifié le long des quares, contenant surtout de la résine, 3° le *Barras*, sorte de galipot mêlé de copeaux, de débris d'écorce et de feuilles. L'industrie retire de ces produits de la *pâte de térébenthine*, liquide visqueux, extrait des matières premières ci-dessus filtrées à une douce chaleur à travers de la paille. Par la distillation de la pâte de térébenthine et des autres produits, on retire de l'essence de térébenthine et il reste comme résidu de la *résine, brai sec* ou colophane qui fondu et traité avec de l'eau chaude, fournit la résine jaune ou poix résinée, la poix blanche est un galipot filtré et blanchi par un mélange de 2% d'eau. La *poix noire* s'obtient par la carbonisation dans un four en briques de tous les résidus de la fabrication. Le *brai gras* est un mélange de poix noire et de goudron. Les souches, copeaux, débris de branches carbonisés dans des fours en terre donnent du goudron. Le *P. maritime*

est une de nos essences forestières les plus importantes pour ses produits et pour les reboisements des mauvais terrains siliceux de la région de l'Océan. Par contre il est peu employé en ornementation.

Variétés.

a. — **P. M. Hamiltoni** Lindl.— *P. Hamiltoni* Ten. — Carr. Conif., l. c., p. 468.— Peu distincte du type. Cônes seulement plus allongés. Cultivée dans quelques collections botaniques. Habite, d'après Tenore, l'île de Madère.

b. — **P. M. minor** Nouv. Duh., V, p. 242, t. 72 *bis*. — *P. Massoniana* Gord. Pin. p. 176; (non Zucc.).— *P. prolifera* Prodr., l. c., p. 383.— *P. Trochets, P. du Mans.*— Feuilles plus petites 12-15cm. Cônes aussi plus petits, 7-13cm long sur 4-6 large. Disséminée dans l'aire de l'espèce, mais surtout dans la Sarthe.

c. — **P. M. Lemoniana** Endl. — *P. Lemoniana* Benth. — Carr. l. c., p. 470. — Arbre de 8-10m, diffus, à branches tortueuses. Feuilles glaucescentes, luisantes, rondes, 12-14cm long sur 2mm large, étalées ou pendantes, souvent contournées. Cônes solitaires ou par 2-3, 6-8cm long, 3-4 de large, coniques cylindriques. Variété bien distincte, d'origine inconnue.

11. — **P. piquant.** — P. PUNGENS Michx. f., Hist. Arb. Am., I, t. 5. — Nutt. N. Am. Sylv., 3e éd., t. 140.— Nouv. Duh., V, p. 236, t. 67, f. 4. —Lamb., Pin, III, t. 17.— Forb. Pin. Wob., p. 17.— Ant. Conif, 18, t. 5. — Spach, l. c., p. 387.— Carr. Conif., p. 470.— Prodr. XVI, p. 379. — Veitch. Man. Conif., p. 158. — Sarg., l. c., p. 199. — Beissn,, l. c., p. 214, f. 96.— *Table Mountain Pine.*— Etats-Unis, 1804.

Arbre de 9-18m sur 1m,80 à 3m de grosseur à branches irrégulières, étalées, diffuses. Bourgeons obtus, résineux. Feuilles vert-jaunâtre, pâle, raides, droites ou un peu tordues, serrulées sur les bords, longues de 3-6cm, rapprochées épaisses. Chatons mâles cylindro-coniques, violacés. Cônes longs d'environ 7-9cm, ovoïdes, jaunâtres, souvent verticillés par 3-4. Ecailles prolongées en un *mucron* très robuste *terminé en pointe recourbée en dedans.* Habite la Caroline septle sur la montagne de la Table, une des plus élevées des Alléghanys et sur d'autres points de cette dernière chaîne. Son bois léger, mou, peu fort (0,493), est peu employé. On en fait seulement du charbon. Introduit en France en 1804, il ne s'est pas propagé et ne mérite pas de l'être, quoique très rustique.

12. — **P. chétif.**— P. INOPS Ait.— Lamb. Pin., 3e éd., t. 12.— Michx., f. Hist. Arb. Amer., I, 58, t. 4. — Nouv. Duh., V, p. 236, t. 69, f. 1. — Forb. Pin. Wob., 15, t. 4. — Ant. Conif., 17. t. 5, f 3. — Sarg., l. c., p. 198.— *P. virginiana* Mill.— Koch., Dendr., II, p. 299.— *Jersey Pine.* — Etats-Unis, 1739.

Arbre pouvant arriver à 20-24m de haut sur 2m de grosseur, mais le plus souvent un petit arbre tortueux, irrégulièrement branchu. Rameaux grêles, brun-rouge. Bourgeons cylindriques, brun-rouge, résineux. Feuilles vert gai, 6-8cm long, raides. Cônes par 2-3, plus rarement solitaires, insérés obliquement ou pendants, longs de 6-7cm, rouge-brun; apophyse des

écailles *aiguë, carénée, portant un mucron fin, aigu*, souvent un peu courbé. Graine petite, grisâtre. Habite les côtes sablonneuses, maigres, depuis le New-Jersey jusque dans la Caroline du sud. Son bois quoique plus lourd que celui de l'espèce précédente, n'est guère plus estimé. Peu répandu.

13. — **P. jaune.** — P. MITIS Michx. f., Hist. Arb. Am., I, 52, t. 3. — Ant. Conif., 16, t. 5, f. 1. — Spach, l. c., p. 386. — Carr., l. c., p. 472. — Prod., l. c., p. 380. — Sarg., l. c., p. 200. — Beissn., l. c., p. 216.— *P. echinata* Mill. — *P. variabilis* Lamb. Pin., 3e éd , t. 14. — Nouv. Duh., V, p. 235, t. 69, f. 2.— Forb. Pin. Wob., 35, t. II. — *Yellow Pine, Bull Pine.*—Etats-Unis, 1739.

Arbre de 24-30m de haut, sur 2-4m de circonf., mais souvent chétif. rabougri surtout dans nos cultures. Branches étalées, inégales, irrégulières; écorce des pousses et jeunes rameaux brun-rougeâtre. Bourgeons petits, pointus, résineux. Feuilles souvent ternées chez les jeunes individus, 7-10cm long, vert gai, tombant à la 2e année; gaine des plus âgées presque nulle. Cônes ovoïdes-oblongs, *grisâtres*, légèrement atténués au sommet, 5-6cm long; *apophyse carénée aiguë, terminée par un court mucron très fin*. Graine petite, grisâtre, à aile élargie au sommet. — Habite les mêmes contrées que le précédent avec lequel il a beaucoup de rapports. C'est aussi une espèce des sols pauvres, siliceux. Son bois d'une densité assez élevé 0,610, varie beaucoup sous le rapport de la qualité et de l'importance de l'aubier qui est presque blanc, alors que le cœur est jaune-orange, les canaux résinifères sont nombreux. Ce bois est très employé dans les constructions, dans les Etats à l'ouest du Mississipi, tout en étant inférieur à celui du *P. australis*. On l'exporte en grande quantité aux Antilles et en Europe. Introduit depuis longtemps en Europe il s'y est montré rustique mais est peu répandu.

14. — **P. entortillé.** — P. CONTORTA Dougl. in Loud. Encycl.— Carr. Conif., p. 474. — Prodr., XVI, p. 381. — Veitch., Man. Conif., p. 145.— Sarg., l. c., p. 194. — Beissn., l. c., p. 219. — *P. Boursieri* Carr. in Rev. Hort, 1854, p. 233.— Fl. d. Serr., IX, p. 200et fig. — Carr. Tr. Conif., p. 475. — *P. Bolanderi* Parl. in Prod., XVI, p. 379. — *Shrub Pine*, Etats-Unis, 1831.

Arbrisseau touffu, tortueux ou petit arbre de 6 à 9m sur 1m,50 de circonférence, rappelant assez par son aspect général le *P. de Montagne*, mais à feuillage plus dense, un peu plus glauque. Branches horizontalement étalées, très tourmentées, enchevêtrées, grêles, pousses brun rougâtre. Bourgeons brun-rouge, cylindro-coniques, obtus, très résineux. Feuilles parfois ternées, 4-6cm, long, 1m/m 1/2 large, *contournées* en *spirale*. Cônes petits, 6-7cm sur 3cm diam.; apophyse un peu épaisse, arrondie, terminée en une pointe obtuse avec un *mucron caduc*. Habite le N -O. des Etats-Unis, notamment en Californie où il croît dans les lieux humides, ou sortes de marais, sur

le bord de la mer. D'abord introduit en Angleterre en 1831, puis en France en 1853, par graines envoyées par Boursier de la Rivière, vice-consul de France en Californie. Rustique mais peu important.

Variété. — **P. C. Murrayana** Balf. — Ne diffère guère du type que par ses dimensions plus élevées, 18-24^{m} et sa cime plus élancée. Habite la Californie.

15. — **P. d'Obispo.** — P. MURICATA Don. — Lamb. Pin., éd 1, t. 84. Fl. d. Serr., V, 117b et fig. — Carr. Conif, 2e éd., p. 443. — Prod., XVI, p. 379. — Veitch., Man. Conif., p. 151. — Sarg., l. c., p. 199. — Beissn, l. c., p. 213. — *P. Edgariana* Hartw. — Vulg. *P. d'Evêque.* — Californie, 1846.

Arbre pouvant atteindre 25 à 35^{m}, sur 2 ou 3^{m} de circonférence, mais le plus souvent ne dépassant pas 10^{m}. Branches peu nombreuses, grosses, irrégulières. Bourgeons petits, pointus, non résineux. Feuilles gemmées ou ternées, longues de 8-10^{cm}, raides, grosses, un peu tourmentées, obtuses, concaves, vert mat; gaines courtes. Cones nombreux, souvent par 4-7, brun-rougeâtre, puis gris-cendré, droits ou à peine courbés, longs de 6-8^{cm}, larges de 3-4, obtus, écailles du côté du rameau quadrangulaires, *presque plates*, excepté celles avoisinant le sommet, mucronées, celles du *côté extérieur* prolongées en une pointe cônique, longues de 10-12$^{m}/_{m}$. Graines petites à aile cultriforme. — Ce Pin fut découvert par le Dr Coulter, à San Luis Obispo, dans la Haute Californie, à une altitude de 914^{m}. Terrains tourbeux et graveleux. Rustique mais peu méritant.

b. — Graines à aile peu développée.

16. — **P. Pinier.** — P. PINEA Lin. — Nouv. Duh., V, p. 242, t. 72 *bis*, f. 3 et t. 73. — Rich. Conif., t. 12. — Lamb. Pin., t. 6-7. — Ant. Conif., p. 20, t. 3. — Spach, l. c., p. 375. — Carr., l. c., p. 456. — Prodr., XVI, p. 381. — Math. Fl. for., p. 540. — Veitch., Man., p. 154. — Beissn., l. c. p. 220. — Boiss. Flor. or., V, p. 694. — *P. pignon.* — *P. parasol.* — *P. d'Italie.* — Région méditne

Grand arbre pouvant atteindre 30^{m} de haut sur 5-6 de circonférence. Jeunes tiges et jeunes rameaux à écorce gris clair, celle des vieilles tiges platement gerçurée, écailleuse. Cime courte, très *étalée*, *aplatie* ou arrondie, *très caractéristique*, en forme de parasol. Bourgeons non résineux. Feuilles 10-15^{cm} sur 2$^{m}/_{m}$ de large, vert gai, lisses, *douces* au toucher, contournées et *creusées en goutlière*, terminées par un mucron subpiquant. Chatons mâles jaunâtres, oblongs, longs d'environ 1^{cm}; chatons femelles ovoïdes verdâtres. Cônes *très gros*, ordinairement géminés, *ovoïdes-obtus* ou *presque globuleux*, 15-18^{cm} long sur 8-12 de large, brun-rougeâtre, luisant. Ecailles à apophyse *très épaisse*, pyramidale, déprimée, roux foncé, écusson cendré ou roussâtre. Graines *très grosses* longues de 16 à 20$^{m}/_{m}$, obovales, couvertes *d'une épaisse poussière noire-pourpre*, *testa épais*, rappelant celui de la

noisette; aile *très courte*, encadrant la graine, caduque; amande *comestible* d'un goût agréable, contenant environ 33 % d'une huile grasse mais rancissant facilement. Embryon à 10-12 grands cotylédons *glauques*, dentés sur les bords. Pendant longtemps il se produit des feuilles solitaires, semblables à celles du premier âge, pêle-mêle avec les aiguilles géminées. L'aire du *P. Pinea* s'étend de Madère et des Canaries en Asie Mineure, en y comprenant le N. de l'Afrique, la presqu'île Ibérique, les îles de la Méditerranée, la Provence française, l'Italie méridl^e, l'Illyrie, la Dalmatie, le Péloponèse, la Bythynie et la Macédoine.

Cet arbre par son port particulier est un des éléments caractéristiques des paysages méditerranéens. Il s'élève depuis le littoral jusqu'à 1000^m d'altitude. Dans cette aire il ne forme jamais de massifs purs, mais presque toujours en mélange avec d'autres essences (P. maritime, Chêne-liège, Arbousier, etc.); d'ailleurs il n'aime pas l'état de massif serré (1). Il recherche avant tout les terrains siliceux granitiques, feldspathiques ou argilo-caillouteux frais et profonds. Il lui faut aussi un climat chaud et une vive lumière qu'il ne rencontre que dans sa région. Cependant il résiste relativement bien aux froids du climat parisien. A Grignon nous l'avons vu plusieurs fois résister à 21° de froid. Son bois rappelle celui du *P. maritime;* il a cependant les canaux résinifères moins abondants et il est moins imprégné de résine. Sa densité varie de 0,521 à 0,773 (Math.). A l'état de bois parfait il fournit d'excellente charpente; malheureusement l'aubier est abondant jusqu'à un âge avancé. Au Cap de B^une Espérance où il s'est bien acclimaté, la lignification nous a paru beaucoup plus rapide et plus complète qu'en Europe. Dans son aire naturelle le *P. Pinus* est considéré comme arbre fruitier, ses cônes se vendent sur les marchés et on fait avec l'amande de ses graines des pâtisseries variées ou on les consomme en guise de noisettes. On cultive surtout à cet effet une variété à coque tendre, déjà citée par Pline, le *P. P. fragilis*. Cet arbre est aussi employé en ornementation. Le *P. P. Madeiriensis* Ten. diffère seulement du type par l'apophyse inéquilatérale, la protubérence tuberculeuse, par ses feuilles presque du double plus longues et par ses rameaux non fastigiés. Habite Madère.

17. — **P. monophylle.** — P. MONOPHYLLA Torr. et Frem. — Prodr, XVI, p. 378.— Bert. in Bull. Soc. Bot. Fr., XVIII. t. 5. — Sarg., l. c., p. 190. — Veitch., l. c., p. 150. Beissn., l. c., p. 254. — *P. Fremontiana* Endl. Conif., p. 183. — Carr., l. c., p. 462. — *Nut Pine* des Californiens. — Californie, 1847.

Petit arbre de 4-6^m sur 1^m de circonf, formant un buisson dense. Ecorce gris-cendré, lisse, glaucescente, rameaux effilés, nombreux, contenant une

(1) Cependant, on le voit presque dominant sur certains points de la Catalogne espagnole. Au cap de B^une Espérance, où il a été introduit au XVIIe siècle, nous l'avons vu former des forêts très épaisses, très vigoureuses. Dans ce cas sa tige s'allonge beaucoup et donne des fûts très droits.

grande quantité de résine d'une odeur agréable. Feuilles des jeunes individus *simples*, *cylindriques*, *grosses*, raides, mucronées, glauques, 4-6^{cm} long. Chez les individus d'un certain âge il se produit en outre des feuilles simples, des *feuilles géminées*, toujours peu nombreuses, d'abord *fortement acollées* et se séparant à la longue. Cônes nombreux, ovoïdes, 6-8^{cm} long, brun luisant, apophyse élevée, pyramidale sub-anguleuse, brusquement tronquée, droite ou réfléchie dans la partie inférieure du cône, mucron plan. Graines ovales, 14-24$^{m}/^{m}$ long, sans aile, à testa jaunâtre, tiqueté de brun, mince, fragile; renfermant une amande comestible, de bon goût, de manière à rappeler celle du *P. Pignon*. Cotylédons 8-10.— Habite les deux versants de la Sierra Nevada où il est particulièrement abondant, les montagnes entourant la baie de San Francisco, dans les régions très froides en hiver, entre 1000 et 2000^{m} d'altitude. Introduite par Hartweg en 1847, cette espèce ne s'est pas très répandue quoique curieuse au point de vue botanique. Par ses feuilles dans le jeune âge et par ses graines sans aile et comestibles il se rapproche du *P. Pignon*.

SECTION II. — *P. A 3 FEUILLES OU TÆDA*

Feuilles par 3 dans la même gaine, exceptionnellement 2-4. Cônes généralement étalés ou obliques; écailles solides.

a.— Graines sans aile ou à aile très réduite.

18. — **P. à graines osseuses**.— P. OSTEOSPERMA Engelm. in Wisbz Mem. not. 23. — Carr. in Fl. d. Serr., IX, p. 201 et Rev. Hort., 1854.— Beissn., l. c., p. 253.— *P. cembroïdes* Zucc. Fl. Jap., II, p. 93.— Prod. XVI, p. 397. — Sarg., l. c , p. 190.— *P. Llaveana* Sch. et Depp. in Lin. — Forb., Pin Wobb., 49 et 17. — Ant. Conif., 36, t. 16, f. 1.— Spach, Vég. Phan., XI, p. 401. — Carr., 2e éd., p. 461.— *Pinon*, *Nut Pine*. — Arizona.— Mexique, 1830.

Petit arbre de 6-7^{m} sur environ 1^{m} de grosseur, à branches ordinairement verticillées par 5, légèrement courbées et étalées. Ecorce assez lisse. Bourgeons très petits, non résineux. Feuilles de 3-4^{cm}, triquètres, raides, très denses, vert gai ou glauque. Cônes résineux, 4^{cm} long sur 30 à 35$^{m}/^{m}$ de diamètre, bas, comme écrasés, en général à 3 rangs d'écailles; celles-ci *courtes*, *épaisses*, très lâches, à apophyse presque *tétragone*, striées non mucronées enfin recourbées, tronquées, brun luisant. Graines irrégulièrement obovales, dépourvues d'aile, 13-15$^{m}/^{m}$, 8-10 de large, à testa *très épais*, *blanchâtre*, amande comestible, cotylédons 10-12.— Habite le N.-O. du Mexique, les parties froides de Real del Monte, de Real del Oro, à une altitude de 2500 à 3000^{m}, ainsi que dans les montagnes d'Arizona. Introduit en 1830 dans les cultures, il s'est peu répandu et ne supporte pas d'ailleurs les grands hivers du climat parisien.

19.— **P. à graines comestibles**.— P. EDULIS Engelm.— Carr. Fl. d. Serr., IX, p. 201 et Rev. Hort., 1854, p. 227. — Prod., XVI, p. 398.—

Beissn., l. c., 252.— *P. cembroïdes* Gord. (non Zucc.).—Fl. d. Serr., IV, 324b 325b, t. 331, f. 97. — Carr. Conif., 2e éd., p. 460. — *P. fertilis* Roezl., *Pinon, Nut Pine.*— Sud Etats-Unis, 1848.

Petit arbre de 6-9m, souvent tortueux, très voisin du précédent par son port et par le feuillage, mais s'en distinguant facilement par ses cônes solitaires, ovoïdes-coniques à 6-7 rangs d'écailles, s'atténuant régulièrement en une pointe obtuse à sommet dilaté. Graines sans aile, à *testa mince*, amande comestible. Habite les monts du Nouveau Mexique. du Colorado où il atteint 3000m d'altitude, et l'*O. du Texas*. Il vient aussi sur les montagnes d'Orizaba, à 3000m d'altitude où Hartweg le découvrit en 1846. Ce *Pin*, quoique originaire des montagnes élevées, gèle facilement à Paris. Il constitue avec les 2 précédents et le *P. Pignon*, le groupe des *P. pinea*, caractérisé par de grosses graines sans aile ou à aile peu développée et amande comestible.

20.— **P. de Bunge**.— P. BUNGEANA Zucc.— Endl. Syn. Conif., p. 166. Carr. Conif., 2e éd., p. 434.— Veitch., Man. Conif., p. 161.— Lavall. Arb. Segr., t. 32.— Beissn., l. c., p 252. — Chine boréale, 1860.

Arbre de 20 à 25m de haut, rameux *dès la base*, développant 5-6 branches principales s'élevant verticalement et concurremment avec l'axe, de manière à former une importante masse cylindrique de verdure. Ecorce des jeunes tiges et des rameaux lisse, grise, très résineuse; celle des individus âgés se détachant par plaques. Bourgeons pointus, non résineux. Feuilles ternées d'un beau vert foncé, brillant, longues de 5-6cm, rigides comprimées, triquètres mucronées. Gaine des pousses de l'année roussâtre, longue de 15m/m, caduque dès la fin de la première année. Cônes sessiles 5-6cm long sur à peu près autant de large, ovoïdes, verts avant la maturité puis grisâtres. Ecailles triangulaires, élargies, à apophyse transversale, tranchante, avec écusson brun-grisâtre terminé par un mucron de 2-3m/m, piquant, droit, ou un peu réfléchi. Graines par deux à l'aisselle des écailles, ovales, longues de 9-11m/m, sur 7 de large, à testa osseux, très dur et recouvert d'une pubérulence noire. — Habite la Chine boréale, où il est très cultivé autour des pagodes et des cimetières. Introduit en Europe en 1846 par R. Fortune, il le fut de nouveau en 1860 par E. Simon, consul de France en Chine, et plus récemment par A. David. Magnifique arbre d'ornement, très rustique, venant particulièrement bien sur les sols calcaires.

21.— **P. de Gérard**. — P GERARDIANA Wall.— Lamb. Pin., éd. III, t. 79.— Ill. 151, t. 65.— Royle Himal., p. 32, t. 85.— Forb. Pin. Wob., 13, t. 19. — Ant. Conif., 29, t. 10.— Spach, l. c., p. 390.— Carr., l. c., p. 433. — Prod., XVI, p. 391.— Veitch., l. c., p. 163. — Beissn., l. c., p. 250. Himalaya, 1820

Arbre pouvant atteindre 12-20m, à branches nombreuses, étalées, dressées, très ramifiées. Ecorce lisse, gris-cendré ou gris-verdâtre. Bourgeons un

peu résineux, pointus, brun-rougeâtre. Feuilles ternées, rigides, 6-9^{cm} sur 1^{m}/^{m} 1/4 large, *étalées*, comprimées, triquètres, mucronées, piquantes, vert gai un peu glaucescent; gaine roussâtre, *très caduque*. Chatons mâles ovales-oblongs, densément fasciculés, capitulés. Cônes longs de 12-20^{cm} sur 7-11 de large, atténués au sommet, souvent résineux. Ecailles solides, épaisses, veinées, rugueuses, apophyse élevée, pyramidale, aiguë transversalement; protubérance à peine saillante. Graines comestibles, 21-22^{m}/^{m} long, 8-9 de large, à aile large, dolabriforme.— Habite les diverses parties de l'Ilimalaya, de l'Afghanistan au Népaul, à des altitudes variant de 2600^{m} à 3300^{m}. Découvert par le capitaine Gérard, il a été introduit en Europe vers 1820, mais ne s'est pas beaucoup répandu, ce qui tient sans doute à la lenteur de sa croissance. Cependant c'est un très bel arbre par son feuillage et son écorce lisse qui le rapprochent du *P. Gerardiana*.

22.— **P. de Parry**. — P. PARRYANA Engel.— Prod., XVI, p. 402. — Sarg., l. c., p. 189. — Beissn., l. c., p. 255. — *P. Llaveana* Torr. (non Schiede et Deppe.— *P. quadrifolia* Parry Misc. — *Pinon, Nut Pine*.— Californie.

Petit arbre de 6-9^{m} de haut sur 1^{m} à 1^{m},30 de grosseur, à cime arrondie. Rameaux grêles, *lisses, gris-cendré*. Feuilles ordinairement par 4 ou 5, rarement 3, *très courtes*, 3-4^{cm}, glauques, *réunies en un cylindre* ou très peu écartées *exhalant ainsi que les pousses une forte odeur âcre de résine, tout à fait caractéristique*; gaine très courte. Cônes presque ronds, 4-5^{cm} de dimensions, apophyse très élevée, jaune luisant, réfléchie en arrière, courtement pointue. Graine sans aile, la plupart solitaires, 1-2^{cm} long, ovale, à coquille mince, brun clair, striée, comestible.— Un des 4 Pins à noix (*Nut Pine*), des Californiens. Ce *Pin*, qui a des rapports avec le *P. monophylla*, se distingue très facilement par le nombre de feuilles dans la même gaine et par son odeur spéciale. Habite la Californie à 20 milles S.E. de Campo et de la B^{sse} Californie. Découvert par le Dr Parry. Encore peu répandu mais paraissant rustique.

23.— **P. de Torrey**. — P. TORREYANA Parr.— Carr., l. c., p. 423.— Veitch. Man. Conif., p. 173. — Sarg., l. c., p. 192. — Beissn., l. c., p. 256. — *P. lophosperma* Lindl. in Gard. Ch., 1860. — Prod., l. c., p. 391.— Californie, 1850.

Petit arbre de 6-9^{m} de haut, bas, peu branchu, se dégarnissant de bonne heure; rameaux glauques; feuilles longues de 12 à 20^{cm}, assez souvent quinées. Cônes ovoïdes, très élargis, 12-15^{cm} sur 6-7 de large; écailles solides, brun-roux, à apophyse très élevée, pointue. Grains à testa osseux, 18-20^{m}/^{m} sur 11-12 large, gris-brun d'un côté, ponctuées ou striées de noir sur l'autre; aile roussâtre arrondie, peu développée; amande comestible.— Habite les parties basses de la Californie. Découvert par Parry et Emery. Introduit en 1850, mais gelable à Paris. Beau seulement dans le jeune âge.

24.— **P. de Sabine.** — P. SABINIANA Dougl.— Lamb. Pin., I, t. 58.— Forb. Pin. Wob., p. 62, t. 23-24. — Nutt. Sylv., II, 169, t. 113 — De Chamb., l. c., p. 347.— Fl. d. Serr., IX, p. 275.— Carr. l. c., p. 435. — Prod., XVI, p. 391. — Veitch, Man. Conif., p. 169. — Beissn., l. c., p. 256.— Californie, 1832.

Arbre de 25 à 30^{m} sur 2-3^{m} de grosseur, à branches verticillées, assurgentes, formant une pyramide assez compacte dans le jeune âge, mais dégarnie chez les individus âgés. Ecorce lisse, blanchâtre, *glauque violacé* chez les jeunes pousses. Bourgeons très résineux, roux-ferrugineux. Feuilles longues de 20 à 25^{cm} sur 1$^{m}/_{m}$ 1/4 de large, étalées, flexueuses, souvent retombantes, finement serrulées, *vert glauque;* gaine soyeuse, gris-cendré, Cônes verticillés par 2-4, ovoïdes, *très gros*, 21-30^{cm} long sur 10-15^{cm} de diam., roux foncé ou jaunâtre, *hérissés de longues et puissantes pointes recourbées terminant les écailles*. Graines grosses 18-25$^{m}/^{m}$, arrondies, obtuses au sommet, à testa *noir*, osseux, entouré d'une aile courte arrondie, fauve, lisse. Cotylédons 11-18, longs, effilés. — Habite la Californie portugaise dans la Sierra Nevada jusqu'à la limite de l'Orégon; il s'élève à des altitudes considérables et descend à environ 480^{m} au-dessous des neiges perpétuelles. Découvert par Douglas en 1826, qui le dédia à son ami Sabine et introduit en Angleterre en 1832. Arbre assez commun aujourd'hui dans les cultures, mais assez gelable sous le climat parisien.

b. — Graines à aile plus ou moins longue.

25.— **P. de Coulter.**— P. COULTERI D. Don. in Trans. Lin. Soc., XVIII, p. 440.— Forb. Pin. Wob., 67, t. 25-26.— Ant. Conif., p. 31, t. 12-13. — Fl. d. Serr., IX, t. 964.— Carr., 2e éd., p. 435.— Prod., XVI, p. 392. — Sarg., l. c., p. 195.— Beissn., l. c., 257.— *P. macrocarpa* Lindl. — Veitch., l. c., p. 166.— *P. Sabiniana macrocarpa* Hort. — Californie, 1832.

Arbre de 25 à 40^{m} sur 3-5^{m} de circonf., très voisin du *P. Sabiniana.* Branches longues, étalées, longtemps scabres par la persistance des coussinets. Jeunes pousses aussi glaucescentes violacées. Bourgeons résineux. Feuilles plus grandes 20-30^{cm}, à peine serrulées, scabres, moins glauques, plus raides. Chatons mâles jaune pâle, s'épanouissant fin mai. Cônes plus petits, très résineux, longs de 20 à 25^{cm}, larges d'environ 10-12^{cm}; écailles très *solides, luisantes*, 3^{cm} et plus de longueur, à apophyse anguleuse avec protubérance allongée en forme de *grosse épine* presque cylindrique: celles des écailles de la base du cône réfléchies, puis relevées à l'extrémité. Graines plus petites, 12-14$^{m}/_{m}$, larges de 8-9, noires d'un côté, brun-roux de l'autre et recouvertes d'une poussière gris fauve; aile longue de 32$^{m}/_{m}$, large de 10$^{m}/_{m}$; cotylédons de 8 à 11.— Habite la Californie sur les M^{ts} Ste Lucie, entre 900 et 1200^{m} d'altitude, où il fut découvert par le Dr Coulter. On le trouve aussi sur les monts de Saint-Louis d'Obispo. Introduit en 1832 par D.

Douglas. Beaucoup plus rustique que le *P. Sabiniana* et plus ornemental, paraissant moins dénudé. Les *P. Engelmanni* Carr. Rev. Hort., 1854; *P. Chihuahuana* Engel. des montagnes du Nouveau-Mexique; *P. Arizonica* Engel., des mêmes contrées, et *P. latifolia* Mayr., voisins des précédents, ne sont pas encore introduits.

26. — **P. à bois lourd.** — P. PONDEROSA Dougl.-- Forb. Pin, Wob., 44, t. 15.— Ant. Conif., 28, t. 8.— Carr., l. c., p. 445. — Prod. XVI, p. 395. — Sarg., l. c., p. 192. — Veitch., l. c , p. 167.— Beissn., l. c., p. 260. — *P. Benthamiana* Hartw. — Fl. d. Serr., VI, p. 85-86. — Carr., l. c., p. 452.— *P. brachyptera* Engel. — Carr., l. c., p. 454.— *Yellow Pine.* — Ouest des Etats-Unis.

Grand arbre pouvant atteindre dans sa patrie 60 à 90^{m} de haut sur 10-12^{m} de grosseur, mais beaucoup moins dans les hautes régions de l'Orégon. Ecorce des troncs âgés, lisse, s'écaillant en larges plaques. Branches régulièrement verticillées, d'abord horizontales, puis défléchies assurgentes, pousses très grosses, roux-verdâtre. Bourgeons gros, ovoïdes allongés, peu ou pas résineux. Feuilles ternées, disposées au sommet des pousses, celles de la base 10 à 12^{cm} long, vert sombre, droites, triquètres, tordues; celles du sommet très longues 20-25^{cm}, vert plus clair, à peine tordues, grêles. Cônes par 3, ovoïdes-coniques, 8-12^{cm} long sur 5-6 de diam., gris rougeâtre. Ecailles jaune roux, luisantes, pyramidales-quadrangulaires; apophyse *assez élevée, transversalement carénée-aiguë, réfléchie*; protubérance centrale légèrement saillante. Graines comprimées, 7^{m}/$_{m}$ long sur 5 de large, à aile scarieuse d'environ 12^{m}/$_{m}$; cotylédons 7-8.— Habite toutes les montagnes de l'ouest des Etats-Unis, habituellement entre 1300 et 2000^{m} d'altitude et forme en géneral d'immenses peuplements purs ou en mélange avec quelques *P. Lambertiana*. D'abord introduit en 1827 en Angleterre par Douglas, puis 20 ans après par Hartweg, sous le nom de *P. Benthamiana*. Ce *Pin* très rustique, est l'une des espèces les plus remarquables du genre par son port, la grandeur de ses feuilles et la rapidité de sa croissance. Son bois de densité moyenne (0,471, Sarg.), varie de qualité avec le lieu et la rapidité de la croissance.

27. — **P. de Jeffrey.** — P. JEFFREYI Murr. in Reg. Orég. Exped. 2, t. 1. — Carr., l. c., p. 388. — Prod. XVI, p. 393. — Veitch. Man. Conif., p. 165. — Beissn., l. c., p. 263.— Sarg., l. c., p. 193. — *P. deflexa* Torr.— Prod., l. c., 431.— *P. ponderosa*, var. *Jeffreyi* Vasey. — *Black Pine.* — Californie, 1852.

Arbre atteignant de 30 à 50^{m} de haut sur 3-4^{m} et même 12^{m} de circonf., à branches étalées-arrondies, sub-dressées, robustes; rameaux gros, *violacé-glaucescent*. Bourgeons coniques, *non résineux*. Feuilles longues de 12-18^{cm} sur 1^{m}/$_{m}$ 1/4 large, d'un beau vert un peu glaucescent, triquètres, assez longuement mucronées, *étalées, retombantes*. Ecailles roussâtres, ovales

lancéolées, fimbriées-ciliées. Cônes ovales-élargis, 15-18^{cm} long, ordinairement verticillés, rarement solitaires. Ecailles à apophyse élevée, *pyramidale, prolongée en une pointe robuste, récurvée-mucronée* ; carène transversale aiguë. Graines ovales-oblongues, subtrigones, 10-12$^{m}/^{m}$ long sur 7-8 large, à testa gris, *strié de brun* ; aile blanchâtre, dépassant d'environ 7$^{m}/^{m}$ la graine ; cotylédons 12, longs d'environ 9$^{m}/^{m}$, trigones; trigone grosse, blanche. — Croît dans les vallées des M^{ts} Shasta, en Californie, principalement dans les sols pauvres et siliceux, ainsi que sur les M^{ts} Scott, comté de Siskion à des altitudes variant de 2000 à 2600^{m}. Découvert et introduit en 1842 par J. Jeffrey. Ce *Pin* est très rustique, et très ornemental.

28. — **P. à l'encens.**— T. TÆDA Lin. — Lamb. Pin., 3e éd. I, t. 15. — Michx. f., Hist. Arb. Am., I, t. 98, t. 9. — Nouv. Duh., V, p. 245. — Spach., Vég. Phan., XI, p. 391.— Carr. Conif., 2e éd., p. 448. — Prod. XVI, p. 393. — Koch., Dendr., II, 404.— Veitch., l. c., 172. — Sarg., l. c., p. 197.— *Loblolly Pine.*— Etats-Unis, 1713.

Arbre de 25 à 45^{m} de haut sur 2^{m},70 à 4^{m},50 de circonf. Ecorce des vieux troncs gris-cendré ou jaunâtre, épaisse, très rugueuse. Feuilles longues de 16-20^{cm} sur 1$^{m}/_{m}$ 1/4, rigides, sub-étalées, triquètres, très finement serrulées, vert-gai ; gaines persistantes, longues de 12-18$^{m}/^{m}$. Cônes longs de 8-12^{cm}, cylindro-coniques ou peu atténués au sommet, brun-roussâtre, un peu luisant, spinelleux, ordinairement solitaires ; apophyse subrhomboïdale, pyramidale ; *carène* transversale aiguë ; écusson plus foncé, caréné, *terminé par un mucron* long de 2-3$^{m}/^{m}$ et un peu réfléchi. Graines grises, ponctuées de noir surmontées d'une aile cultriforme, 20-22$^{m}/^{m}$, roussâtres.— Habite les provinces du S.-E. des Etats-Unis, depuis le Delaware jusqu'en Floride ; dans le Nord il croît spécialement sur les terrains secs et sablonneux, plus au Sud au contraire, on ne le rencontre plus que dans les bas-fonds humides où il atteint les plus grandes dimensions. Il forme d'immenses forêts et se reproduit facilement. Sa croissance est rapide, par contre, son bois est de qualité médiocre, très riche en aubier. Ce *Pin*, introduit en Europe en 1713, est assez rustique, mais ne prospère bien que sur les sols siliceux fertiles.

29. — **P. tardif.**— P. SEROTINA Michx. Fl. Bor.— Michx. f., Hist. Arb. Am., p. 86, t. 7. — Nouv. Duh., V, 246, t. 75, f. 1. — Carr. Conif., p. 449.— Prodr., XVI, p. 394.— Spach, l. c., p. 380.— *P. Tœda alopecuroïdea* Ait.— *Pond Pine.*— Etats-Unis.

Petit arbre de 12 à 20^{m} sur 1^{m},80 à 2^{m},80 de circonf. Branches irrégulières, espacées, défléchies-assurgentes. Feuilles 12 à 20^{cm} long, sur 1$^{m}/_{m}$ 1/2 large, rigides, dressées, étalées, mucronées. Cônes roussâtres, luisants, ovoïdes, 6-8^{cm} long sur 35 à 40$^{m}/_{m}$ de diam. Apophyse épaisse, subtétragone, sub-élevée, pyramidale. Carène aiguë ; protubérance avec mucron court, droit, horizontalement étalé. Ces cônes, d'après Michaux, ne s'ou-

vriraient qu'à la 3e année, bien qu'ils mûrissent à la fin de la 2e, d'où son nom de *P. tardif.*— Habite les parties maritimes des provinces méridionales des Etats-Unis, spécialement autour des marécages. Bois peu estimé. Rustique.

30. — **P. rigide**. — P. RIGIDA. Mill. — Lamb. Pin., 32, t. 16-17. — Michx. f. Hist. Arb. Am., I, 89, t. 8.— Nouv. Duham., V, 244, t. 74. — Forb. Pin. Wob., 41, t. 13. — Spach, l. c., p. 388. — Carr., l. c., 447. — Prodr., l. c., p. 394. — Veitch., l. c., p. 169. — Sarg., l. c., p. 197.— Beissn., l. c., p. 266, f. 63. — *P. Tœda rigida* Ait.— *Pitch Pine*.— Etats-Unis, 1750.

Arbre de 13 à 25m sur 1m,80 à 2m,80 de circonf., souventmoindres, suivant les endroits où il croit. Ecorce brun roussâtre, très écailleuse, se garnissant ordinairement, ce qui est rare chez les pins, *de nombreuses petites pousses gourmandes*. Branches nombreuses, diffuses étalées ou assurgentes. Bourgeons fusiformes, pointus, roussâtres et résineux. Feuilles 8-12cm long sur 1m/m 1/2 large, triquètres-aplaties, souvent tourmentées, étalées, diffuses, vert gai. Cônes agglomérés par 3-5, ovoïdes, hérissés, longs de 5-8cm sur 30-35m/m large, roussâtre clair; apophyse à carène transversale, très *tranchante*; protubérance rougeâtre, saillante, terminée par un mucron *très rigide tourné* vers le sommet du cône. Graines très petites, subtrigones, 4m/m long sur 3 à peine de large, à testa noir, dur, côtelé.

Habite la partie Atlantique des Etats-Unis, surtout les monts Alléghanys, depuis la Caroline du Sud jusqu'à l'Etat de Vermont. On le désigne le plus souvent sous le nom de *P. résineux* (*Pitch Pine*). Il abonde dans les landes sablonneuses les plus arides, mais alors il est chétif; sur les sols argilo-caillouteux des Alléghanys il atteint de plus grandes dimensions. On le trouve aussi dans les plaines basses, dans le voisinage des marais, où il devient encore plus grand. Enfin, il n'est pas rare de le voir dans les terres basses exposées aux inondations pendant les fortes marées. Son bois très connu et très employé, est exporté en grande quantité en Europe; il est très résineux, dur, lourd, fort et très résistant aux causes de destruction. On l'emploie dans les constructions, en ébénisterie, dans la fabrication du matériel horticole, surtout pour les bâches et les cadres de châssis où il occupe le premier rang pour la résistance à la pourriture. Toutefois ces qualités ne se rencontrent que chez les arbres ayant crû lentement dans les montagnes et non chez ceux ayant végété en plaines qui ne fournissent qu'un bois tendre, peu résineux et riche en aubier. Le *P. rigida* introduit en Europe depuis 1750 ne s'est pas, quoique rustique, très répandu, ce qui tient sans doute à ce qu'il est délicat dans les cultures et à sa croissance lente. Cependant nous en avons vu quelques beaux spécimens aux Barres (Loiret) et suivant Carrière il en existerait encore de plus beaux à la Ferté Saint-Aubin (Loiret).

31.— **P. des marais.** — P. PALUSTRIS Mill.— Lamb. Pin., 3e éd., 41, t. 24-25. — Forb. Pin. Wob., 59, t. 22. — Sarg., l. c., p. 201. — *P. australis* Michx. f., Hist. Arb. Am., I, 64, t. 6.— Nouv. Duham, V, 246, t. 75, f. 3.— Spach, l. c., p. 392. — Carr. l. c., p. 450. — Prodr., l. c., p. 392.—*Yellow Pine.—Hard Pine, Long-leaved Pine.*—Etats-Unis, 1730.

Arbre de 20 à 30m de hauteur sur 2m à 3m,60 de grosseur, à tronc dénudé sur une grande hauteur et couvert d'une écorce gris-brun rugueuse. Branches peu nombreuses, irrégulières et inégalement réparties. Bourgeons très gros, non résineux. Feuilles très longues 20-30cm, triquètres, retombantes, vert gai, réunies en grand nombre au sommet des pousses. Chatons mâles violet. Cônes longs de 15 à 22cm, coniques, brun rougeâtre, *solitaires*, droits ou un peu arqués ; apophyse des écailles subrhomboïdale, rugueuse, à carène peu proéminente ; protubérance peu saillante, obtuse ou terminée par un court mucron ; graines subelliptiques comprimées, lisses d'un côté, côtelées de l'autre, 10-12m/m long ; aile cartilagineuse, roussâtre ; cotylédons 7 à 10, à tigelle presque nulle.— Habite les dunes du littoral de l'Océan Atlantique depuis la Virginie jusqu'en Floride et peuple de vastes landes, ce qui en fait l'analogue de notre *P. maritime*, dont il se rapproche aussi beaucoup par ses caractères. Le bois du *P. austral* est très estimé aux Etats-Unis, il est dur, lourd (0,700), compact, souple, résineux et très durable, aussi est-il recherché pour les grandes constructions, poteaux télégraphiques, traverses de chemin de fer, etc. Il est aussi exporté en grande quantité aux Antilles et en Europe. C'est ce pin qui fournit la plus grande partie de la térébenthine employée aux Etats-Unis. Malgré ses qualités, cet arbre est peu répandu en Europe, ce qui tient à ce qu'il n'est pas supérieur à notre *P. maritime* ou à notre *P. sylvestre*, qu'il est plus exigeant sous le rapport du climat et que les individus âgés se dénudent fortement.

32.— **P. remarquable.** — P. INSIGNIS Dougl.— Forb. Pin. Wob., 51, t. 18.— Carr. Conif., p. 440.— Prodr. l. c., p. 395.— Veitch., Man. Conif., 163, f. 39.— *P. radiata* Don.— Lamb. Pin., III, 133, t. 86.— Ant. Conif., t. 14, f. 3.— *P. californica* Nouv. Duham., V, p. 243. — *P. tuberculata* Don.— *P. radiata* Don. — Fl. d. Serr., VI, p. 43.— Californie, 1787.

Arbre de 25 à 30m sur 1m,80 à 2m,80 de circonf., très ramifié, écorce grise rugueuse. Branches verticillées, étalées-assurgentes. Rameaux compacts, nombreux, grêles. Bourgeons petits, résineux. Feuilles 10 à 12cm, *grêles, tordues, très serrées sur les rameaux*, vert très foncé ; gaine, 72 à 75m/m, nulle ou très courte sur les jeunes feuilles, sur celles âgées ne persistant qu'en partie. Cônes réunis, plus rarement solitaires, roux foncé, luisants, ovoïdes ou subconiques, arqués, 10 à 12cm long sur 6-7cm large ; apophyse rhomboïdale, *déprimée*, pyramidale, lisse, *striée-radiée*, carène transversale élevée, aiguë, celle du côté convexe du cône beaucoup plus saillante ; écusson peu proéminent, terminé par un petit mucron réfléchi.

Graines ovales, à testa raboteux, à aile presque 3 fois plus courte que les écailles. — Habite la Californie. à une faible distance du rivage et sur les montagnes environnantes. D'abord introduit de cônes au Muséum de Paris sous le nom de *P. californica* en 1787 par Colligon, jardinier de l'expédition de Lapeyrouse, on obtint de ces cônes une douzaine de jeunes plants qui furent conservés à cet établissement ou distribués à des cultivateurs du midi. Ce pin fut de nouveau introduit en Angleterre en 1833, par Douglas et plus tard encore (1846) par Hartweg, qui l'avait trouvé sur la montagne de San Antonio et décrit sous le nom de *P. I. macrocarpa* dans le Journ. Hort. Soc., III, 1846. Le *P. insignis*, par ses grandes et nombreuses feuilles ainsi que par sa ramification serrée, justifie tout à fait son nom de *P. remarquable*. Mais il ne vient bien que sur les terres siliceuses, sur celles calcaires il dépérit promptement. Il supporte de plus difficilement le climat du N. de la France. il lui faut celui du S.-O. ou de l'Anjou.

33.— **P. tuberculé** - P. TUBERCULATA Gord. Journ. Soc. Hort. Lond. (non Don.).— Fl. d. Serr., V, 517 et fig.— Prodr., XVI, p. 394.— Veitch. Man. Conif., p. 170. — Sarg., l. c., p. 196. — Beissn., l. c., p. 270. — Californie, 1847.

Arbre de 18 à 22m de hauteur sur 1m,80 à 2m,70 de circonférence, à branches fortes, longues, étalées, relevées au sommet. Bourgeons relativement petits, rouges, peu ou pas résineux. Feuilles d'un vert gai, serrées sur les rameaux, raides, larges, *presque plates* et parcourues longitudinalement en dedans d'une nervure saillante, finement serrulées; gaine lisse, d'environ 12m/m chez les jeunes feuilles, manquant sur celles âgées. Cônes ordinairement par verticilles de 4, plus rarement gemmés ou solitaires, étroitement coniques, longs de 12 à 15cm, larges de 5-6, résineux, rouge brun luisant. Ecailles occupant le côté dorsal du cône, très *saillantes* et terminées par *une forte pointe aiguë*; celles du sommet et du côté intérieur sont beaucoup plus petites. Graines petites, munies d'une aile de 18m/m de long. — Ce pin d'abord trouvé par le Dr Coulter, au sud de Monterey, en mélange avec le *P. insignis*, fut retrouvé en 1847, sur la montagne de Santa-Cruz par Hartweg qui l'introduisit. Très voisin du *P. insignis*, il en a aussi le tempérament et les exigences culturales.

34.— **P. des Canaries.**— P. CANARIENSIS Smith. — Lamb. Pin. III, t. 66.— Spach, l. c., p. 393.— Carr., l. c., p. 431.— Prodr. XVI, p. 393. — Canaries, 1815.

Bel arbre de 25m et plus de hauteur sur 2m à 2m,50 de circonf. (V. phot. n° 138); écorce gerçurée, écailleuse. Cime ovale-arrondie, peu compacte. Bourgeons gros, rougeâtres. Feuilles triquètres, menues, glauques, longues de 15-20cm, souvent chiffonnées, éparses. Cônes fusiformes, 10-12cm sur 45-50m/m de diam. *brun-rouge luisant;* apophyse des écailles à peu près régulière, *en losange*, à carène transversale, tranchante; protubérance plus foncée, plus ou moins saillante, obtuse, carénée. Graines obovoïdes, 10-12m/m de long sur 6-7 de large, à testa dur, *gris-clair d'un côté, noir de l'autre*, aile

18-20^{m} de long, droite d'un côté, bombée de l'autre, *parcourue de stries noires, ondulées.*— Ce *Pin*, originaire des Canaries et de Ténériffe, où il constitue une région propre entre 1000 et 2000^{m} d'altitude, a été introduit en 1815. Très gelable à Paris, mais dans la région méditne il est rustique. Il en existe de beaux spécimens au Jardin d'acclimatation d'Hyères et à Golfe Juan chez M. Nabonnand. Préfère les sols siliceux.

35.— **P. à longues feuilles.**— P. LONGIFOLIA Roxb.— Lamb. Pin., t. 32, t. 21.—Royl. Him., 32, t. 85, f. 3.— Nouv. Duham , p. 247.— Carr, Conif., p. 430. — Himalaya, 1801.

Grand arbre de 30^{m} et plus de haut, à port élancé et majestueux. Ecorce gris cendré, se détachant en lamelles. Branches irrégulières, éparses, peu nombreuses, dressées. Feuilles triquètres, 18-25^{cm}, *très fines, très rapprochées, retombantes*, vert-clair luisant. Cônes *ovoïdes-allongés*, souvent arqués, roux foncé ; apophyse très saillante surtout du côté convexe, pyramidale, anguleuse, plus ou moins réfléchie ; protubérance peu saillante surtout du côté interne, mutique. Graines petites, irrégulièrement trigones, 11-12^{m} de long sur 6-7^{m} de large, à testa résistant, maculé ou tigré de brun sur chaque face ; aile roux clair, dolabriforme 21-25^{m} long; cotylédons ordinairement 12, robustes.— Habite presque toutes les provinces de l'Himalaya, entre 1000 et 2000^{m} d'altitude. Introduit depuis 1801, il s'est peu répandu, ce qui tient à ce qu'il exige le climat du midi de la France et demande de bonnes terres siliceuses.

On trouve parfois dans les collections, plus rarement dans les cultures, comme appartenant à cette section, des *Pins à trois feuilles* :

P. Teocote Cham. et Schlech. des Mts d'Orizaba (Mexique), de 1800 à 2500^{m} d'altitude. Arbre de 25 à 30^{m}, à feuilles vert gai, longues, ternées, soyeuses, plus ou moins contournées. Cônes 6-8^{cm}, gris-cendré, à apophyse épaissie, terminée par une protubérance peu saillante. Gelable à Paris.

P. patula Schiede et Depp. des montagnes du Mexique. Arbre de 20-25^{m} à feuilles de 10-15^{cm} très ténues, flasques retombantes ; cônes d'environ 10^{cm} long sur 3-4 large, apophyse très plane et protubérance peu saillante. Gelable à Paris.

P. sinensis Lamb. de la Chine. Arbre de 12-15^{m} ayant beaucoup d'analogie, du moins dans sa jeunesse, avec le *P. insignis* et plus tard avec le *P. d'Alep;* feuilles gemmées et ternées, 12-25^{cm} long, vert foncé ; cônes 5-6^{cm}, brunâtres, à apophyse tétragone, dilaté au sommet et protubérance tronquée. Gelable à Paris.

SECTION III. -- *PINS A CINQ FEUILLES*

a. — Cembra.

Cônes courts à graines courtement ailées.

36.— **P. Cembro.**— P. CEMBRA Lin.— Nouv. Duham., V, t. 77, f. 1.—

Carr. Conif., 2e éd., p. 387. — Hartig., t. 7. — Prodr., XVI, p. 402. — Math. Flor. for., 3e éd., p. 543. — Beissn., l. c., p. 270, f. 65-67. — Hemp. et Wilh., t. VIII. — Europe.

Arbre de 15 à 25m de hauteur sur 3 à 4m de circonférence, formant une pyramide très compacte; d'ailleurs port variant suivant l'âge et les conditions de végétation. Ecorce lisse, grisâtre dans le jeune âge, contenant de nombreux réservoirs résinifères la rendant verruqueuse, plus tard épaisse et fendillée. Jeunes pousses couvertes d'un épais tomentum brun-roux. Bourgeons ovoïdes, pointus, non résineux. Feuilles nombreuses, *serrées, à peine étalées*, 7 à 9cm long sur 1mm large, dressées, raides, rudes sur les bords, vers le sommet, vertes en dessous, glauques en dessus ou en dedans, constituant un feuillage interrompu, aggloméré à l'extrémité des rameaux; gaine très caduque. Chatons mâles très serrés, rouge violacé, puis jaune; chatons femelles et jeunes cônes rouge violacé. Cônes murs, ovales-oblongs, étalés-dressés, violacé terne, couverts d'une efflorescence caduque, 8 à 10cm long, larges de 5 à 6cm, résineux, écailles lâchement imbriquées, apophyse légèrement épaissie, souvent striée ou rugueuse, protubérance terminale lancéolée. Graines grosses, obovales, un peu auguleuses 10 à 12mm long sur 6 à 7mm de large, à testa ligneux, brun mat, aile très courte, restant adhérente; amande comestible; embryons à 9 et 10 cotylédons.

Habite en Europe les hautes régions des Alpes y compris les Carpathes, entre 1300-1400m et 2500m d'altitude, la chaîne de l'Oural, toute la Sibérie boréale et alpine, les montagnes de l'Altaï, le Kamtchatka, même plus avant à l'est en y comprenant ses variétés. Mélangé dans les limites inférieures aux sapins et épiceas, il traverse la zône du pin de montagne et celle du mélèze qu'il dépasse et reste en société avec les aulnes verts, les saules alpins et les rhododendrons, c'est-à-dire avec les derniers représentants de la végétation forestière. Il forme rarement des massifs complets, il est presque toujours mélangé avec les essences que nous avons indiquées. Ce sont les sols frais profonds et meubles qui lui conviennent le mieux, mais il s'accommode encore de ceux d'autres natures, pourvu qu'ils ne soient ni trop humides ni trop compacts. La fructification de cet arbre dans son habitat naturel, ne commence guère que vers 40 à 50 ans, plus tôt dans les plaines, et n'a guère lieu que tous les 4 ou 6 ans; il ne produit que peu de graines qui ont de nombreux ennemis, surtout les *écureuils* et les *casse-noix* (*Nucifraga caryocatactes*), sorte de Pics, qui en sont très friands, et comme elles se vendent sur les marchés, les bergers et les montagnards les recherchent aussi avec soin. Le jeune plant apparait avec 9 ou 10 feuilles cotylédonaires et sa croissance est toujours très lente, même quand il croît en plaine. Son enracinement est largement développé et l'arbre peut vivre plusieurs siècles.

Le bois a un aubier blanc et un bois parfait peu distinct, rouge, les accroissements sont toujours minces, ce qui fait que ce bois est très homo-

gène, à grain très fin et d'une densité variant de 0,420 à 0,525. Se travaillant très bien, il est surtout employé en menuiserie et en sculpture pour les jouets d'enfants, il est peu résineux et sa térébenthine est très fluide, mais, c'est un médiocre bois de chauffage. En raison des altitudes considerables où végète ce pin, il est très important pour la protection des montagnes et pour le maintien des hauts paturages. Par contre et en raison de la lenteur de sa croissance, il est peu employé en ornementation.

Variété.

a. — **P. C. pumila** Pall. Fl. Ross., t. 2 — *P. pygmæa* Fisch.— *P. Mandshurica* Regel.— *P. Cembra nana* Hort.— *P. C. sibirica* Loud.— Buisson dressé, de 2 à 4m dans les endroits abrités, diffus, ou couché dans les parties les plus froides. Croît en Sibérie où il semble représenter l'espèce.

37. **P. de Corée.** — P. KORAIENSIS Sieb. et Zucc., Pl. Jap. 2, p. 28, t. 116.— Carr. l. c., p. 385.— Prodr., l. c., p. 404.— Beissn., l. c., p. 280, f. 68.— Corée et Japon, 1846.

Petit arbre de 6 à 10m ou arbrisseau très voisin du *P. cembra* dont il n'est probablement qu'une variété. Il n'en diffère guère en effet que par ses cônes plus longs, cylindro-coniques, 10 à 13cm de long sur 7 à 9 de large; les écailles plus grosses, à apophyse triangulaire, sont terminées en une pointe plus longue, concave et réfléchie au dehors.— Habite la Corée, la Mandchourie, la région de l'Amour, le Japon boréal et les montagnes du Nippon. Introduit en France vers 1846 et en Angleterre en 1861 par Veitch. Très rustique mais aussi à croissance très lente.

38.— **P. à petites fleurs.**— P. PARVIFLORA Sieb. et Zucc. Fl. Jap., II, 27, t. 115.— A. Murr. f. The Pin. and Firs of Jap., p. 11, f. 13 à 29.— Carr., l. c., p. 384. — Veitch, l. c., 182, f. 42. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap., I, p. 465.— Japon, 1846.

Arbre médiocre, ayant aussi beaucoup de rapport avec le *P. cembra*. Il ne s'en distingue guère en effet que par ses feuilles plus courtes 30 à 33m/m, légèrement tordues, très glauques; par ses chatons mâles plus petits atteignant à peine 10m/m; par ses cônes dressés, plus petits, 3cm à peine, cendré brunâtre, formés d'une vingtaine d'écailles cunéiformes, presque ligneuses et terminées par une courte pointe émoussée, un peu réfléchie au dehors. Graines comme dans le *P. cembra* mais plus grandes et testa brun-jaunâtre. Habite le nord du Japon et s'avance jusque dans les îles Kouriles, sous le 51° de latitude.

39.— **P. flexible.** — P. FLEXILIS James in Long's. Exped., II, p. 27.— Nutt. Sylv. N. Am. II, t. 112.— Carr. Rev. Hort., 1854, p. 228 et Trait. Conif., 2e éd., p. 392 — Prodr., XVI, p. 403. — Sarg., l. c., p. 188. — *P. Lambertiana* var. *brevifolia* Endl.— *P. flexilis* var. *macrocarpa* Engelm. — Montagnes Rocheuses, 1851.

Arbre de 15 à 18m de hauteur, sur 1m,80 à 3m,60 de circonférence, très voisin aussi par le port du *P. cembra*, dont il diffère par la flexibilité remarquable de ses branches chargées de feuilles au sommet; celles-ci longues de 6 à 7cm, triquètres, rigides, dressées, glauques sur les surfaces internes, non serrulées. Cônes ressemblant aussi à ceux du *P. cembra*, ovales cylindriques, 8-14cm long, atténués au sommet; apophyse élevée, mais non mucronée. Graines comestibles, subelliptiques, 8 à 10m/m de long sur environ 6 de large, à testa très dur, roux-fauve uni.— Habite les montagnes Rocheuses entre 1300m et 3300m d'altitude, l'Etat de Montana et du Nouveau Mexique. Découvert par Nuttal, il a été introduit en 1851 par John Jeffrey.

40.— **P. à tige blanche.**— P. ALBICAULIS Engelm.— *P. Cembroïdes* Newb.— *P. flexilis* var. *albicaulis* Engelm.— *P. Shasta* Carr., l. c., p. 390. Nord de la Californie, Colombie Anglaise et les Monts Shasta, etc.— Petit arbre de 12 à 15m ou grand arbrisseau à feuilles quinées, mais parfois géminées, ternées ou quaternées, courtes, fortes, raides, courbées, contournées, canaliculées. Cônes ovales, 5 à 6cm sur 4cm, à apophyse saillante avec mucron recourbé. Graines grosses, dépourvues d'aile. Non introduit ou très rare dans les collections. Il en est de même du *P. reflexa* Engel. Sarg., l. c., p. 189, des hautes montagnes du S.-O. du Nouveau Mexique.

41.— **P. de Balfour.**— P. BALFOURIANA Murr.— Carr. Conif., p. 425. — Veitch, l. c., p. 175.— Sarg., l. c., p. 191.— Sud-Ouest des Etats-Unis, 1851.— Arbre de 15 à 30m de hauteur sur 1m,80 à 6m de circonférence, à rameaux étalés, tourmentés, couverts d'une écorce lisse, rouge-brun, profondément gerçurée-crevassée. Feuilles quinées, arquées, serrées, apprimées contre les rameaux de manière à ressembler à une queue de renard, 3 à 3 1/2cm long. Cônes pendants, presque cylindriques 9 à 11cm long, parfois 13-14, pourpre foncé; écailles à écusson épais, terminé par une épine ou arête courte et caduque. Graines pâles, striées, 78m/m long; aile 13 à 22m/m. Cotylédons 5. Bois lourd, dur, rappelant celui du sapin; cœur d'un beau rouge. — Habite les montagnes de Californie, où il forme une zone forestière à 2000-2500m parmi les *P. monticola* en descendant et le *P. albicaulis* en remontant. Introduit en 1851 par Jeffrey, très rustique, croissance lente.

Variété.

P. B. aristata Engelm.— Sarg., l. c., p. 191.— Beissn., l. c., p. 272.— *P. aristata* Engelm.— Comme le type, arbre de dimensions très variées, arbrisseau ou grand arbre de 25 à 30m, à ramification encore plus tourmentée. Feuilles très rapprochées en pinceau ou queue de renard au sommet des rameaux et celles d'un même fascicule à peine écartées, courtes, 3c/m à 3c/m 1/2 et bien caractérisées par les nombreux *petits amas de résine blanche qu'elles portent*, vertes en dehors, très glauques en dedans. Cônes ovoïdes plus courts, brun rougeâtre, à écailles terminées par des arêtes plus courtes 4m/m. Habite aussi différentes régions montagneuses de la Californie et des montagnes Rocheuses entre 2500m et 4000m d'altitude. Introduit en Europe en 1861 par le Dr Parry. Peu difficile sur la nature du terrain, mais croissance extrêmement lente. A. Grignon un individu planté en 1874 ne mesure encore aujourd'hui que 2m,50 de hauteur. Bois lourd, dur, à grain fin.

b. — Groupe des Strobus.

Cônes longs à écailles lâchement imbriquées, graines longuement ailées.

24. — **P. élevé.** — P. EXCELSA Wall. — Lamb. Pin., éd. II, t. 26. — Forb. Pin. Wob., p. 75, t. 29. — Ant. Conif.. 42, t. 20. — Carr. Conif., 2e édit., p. 397. — Prodr., XVI, p. 404. — Veitch., l. c., p. 177. — Beissn., l. c., p. 283, f. 69-70. — Mlf. Traité Arb., t. XXVIII *ter*. — *P. Strobus excelsa* Loud. — *P. S. pendula* Hort. — *P. nepalensis* de Chambr. — Vulg *Pin pleureur*. — S.-O. Himalaya, 1827.

Grand et bel arbre pouvant atteindre 30 à 50m de hauteur sur 4 à 6m de circonférence, à branches verticillées, longues. étalées, redressées, parfois aussi retombantes chez les individus âgés. Ecorce du tronc vert grisâtre, lisse, avec de nombreuses ampoules résinifères ; celle des individus âgés largement gerçurée crevassée. Bourgeons coniques, résineux, gris-cendré. Feuilles ramassées au sommet des rameaux grêles, flexibles, retombantes, longues de 10 à 15cm sur 1/2 à 3/4m/m large, triquètres, vert-clair au dehors et munies de chaque côté de 3 lignes blanches, glauques, de stomates lâchement serrulées; gaines formées de longues écailles membraneuses, libres, caduques. Chatons mâles, en mai, jaune-pâle, ovoïdes, très serrés. Chatons femelles, en avril, à l'extrémité des rameaux de l'année précédente des bourgeons du dernier verticille; jeunes écailles bordées de rouge. Cônes verts avant la maturité, par 2-3, pendants; à la maturité, qui arrive en septembre-octobre de la 2e année, jaune-roussâtre, fusiformes, sur pédoncule de 3 à 5cm, un peu arqués, résineux, longs de 15 à 20cm sur 5-6 de diamètre; écailles lâchement imbriquées à *apophyse spatulée*, peu épaissie à l'extrémité, longitudinalement subcarénées, terminées par une protubérance *courte*, *brunâtre*, émoussée. Graines elliptiques, aplaties, roussâtres, 10m/m long sur 5 à 6m/m de large, testa osseux assez dur; aile roussâtre clair, droite d'un côté, bombée de l'autre, longue de 25 à 27m/m, large de 9 à 10m/m; cotylédons 10 à 12, tourmentés, trigones.

Habite la chaîne S.-O. de l'Himalaya, le Boutan. diverses parties du Népaul, et l'Afghanistan oriental, entre 1600 et 4000m d'altitude et constitue de vastes forêts pures, ou en mélange avec le *P. longifolia* et le *Picea Morinda*. A été introduit en Angleterre par Wallich, vers 1827 et peu après dans les autres parties de l'Europe. C'est une des plus belles espèces du genre au point de vue ornemental et a de plus une croissance très rapide. Sa rusticité est suffisante pour résister aux hivers ordinaires du nord de la France, plusieurs fois à Grignon nous l'avons vu braver de 20 à 21° de froid. Ce sont les sols siliceux, frais et profonds qui lui conviennent le mieux, mais il vient encore sur ceux d'autres natures s'ils sont frais et profonds.

Variétés.

a. — **P. E. peuce** Griseb. — Beissn., l. c., p. 286, f. 70. — *P. cembra fruticosa*, Griseb. — *P. Peuce* Griseb. — Carr. Conif., 2e éd., p. 394. — Boiss. Fl. or., V, p. 698. —

P. Peuce vermiculata Christ.—Diffère du type par sa taille moindre, ses branches moins étalées plus resserrées, formant une pyramide plus compacte. Feuilles plus courtes, cônes plus courts et plus petits ainsi que le pédoncule. Cotylédons ordinairement 8.— Habite la Macédoine centrale, le Mont Pérystère, la Roumélie, la Serbie et le Monténégro, où il s'élève jusqu'à 1800^{m} d'altitude. Introduit de graines en 1864, également très beau et très rustique.

5. — **P. E. zebrina** Croux Rev. Hort., 1889, p. 392.—Grand arbre à tronc robuste. Feuilles transversalement panachées de blanc. Curieuse variété obtenue par M. Croux, horticulteur à la vallée d'Auvray, vers 1874.

43. — **P. du Lord Weymouth.**— P. STROBUS Lin.— Michx. f., Arb. Am., I, 104, t. 10. — Nouv. Duham., V, p. 249, t. 76. — Richard. Conif., 60, t. 12, f. 2.— D. Chamb., l. c., p. 262, t. 4-5.— Carr., l. c., p. 398.— Prod., XVI, p. 405.— Veitch., Man. Conif., p. 183.— Sarg., l. c., p. 187. Math. Fl. for., p. 546.— Beissn., l. c., p. 288, f. 71-72.— Hemp. et Wilh., t. IX.— *White Pine, P. du Lord.*— Etats-Unis, 1705.

Arbre atteignant dans son pays 25 à 50^{m} de hauteur sur 3^{m},50 à 10^{m} de circonférence, à tige droite, élancée; cime allongée, conique ou obovale (Phot. n° 139), branches verticillées. Ecorce gris-vert, lisse pendant longtemps, contenant de nombreuses ampoules de résine faisant saillie au dehors. Plus tard platement gerçurée. Se distingue du *P. excelsa*, auquel il ressemble beaucoup, par ses feuilles aussi rassemblées en plumets à l'extrémité des rameaux, mais sont moins glauques, moins grandes, 7 à 9^{cm} seulement de long, plus dressées, moins retombantes et sur des pousses plus grêles; gaine très caduque; par ses cônes brun-violacé plus petits, 12 à 14^{cm} long sur 25^{m}/$_{m}$ de diamètre, arqués, plus courtement pédonculés, 15 à 18^{m}/^{m} environ; écailles plus petites ainsi que les graines qui n'ont que 5 à 6^{m}/^{m} de long, luisantes et d'un gris légèrement brunâtre. Un kilog. en contient environ 60000 et un litre 25000. Cotylédons 7 à 8.

Habite presque toutes les provinces est des Etats-Unis et les monts Alléghanys, la région sud des grands lacs et le sud du Canada. Il abonde surtout entre les 43° et 48° de latitude et forme souvent des forêts d'une grande étendue. Il se plait surtout dans les vallées ou sur les terrains de transport et dans les grandes plaines fraîches de nature siliceuse. Il fournit dans son pays, un bois peu fort mais à grain très fin, se travaillant bien et largement employé: sciage, lambris, cloisons, parquets, etc.

Son introduction en Europe est très ancienne, elle aurait eu lieu en 1705, en Angleterre, par Lord Weymouth, et s'est assez lentement répandu, bien qu'il soit d'une très grande rusticité et d'une croissance rapide. Pendant longtemps il n'a été employé qu'en ornementation, mais des plantations comme essence forestière sont de plus en plus appréciées. Il convient tout particulièrement pour boiser les vallées humides, les tourbières et d'une manière générale tous les terrains frais, de nature siliceuse. Sur ceux calcaires au contraire ou siliceux trop secs, sa végétation est languissante. On l'utilise avantageusement lorsqu'il est encore jeune, pour pâte à papier,

et plus tard comme sciage ou bois de travail. Cultivé sur les terrains qui lui conviennent il peut atteindre en 30 ans 22m de hauteur et 1m,90 de circonférence, c'est-à-dire beaucoup plus qu'aucun de nos autres pins. Toutes ses parties contiennent de la térébenthine en grande quantité, particulièrement riche en parties volatiles, ne laissant que très peu de résine.

Variétés.

a. — **P. S. nana** Hort. — Arbuste pyramidal à feuilles plus courtes que dans le type.

b. — **P. S. umbraculifera** Rev. Hort., 1869, p. 38. — *P. S. tabulæformis.*— Arbuste buissonneux à branches courtes rapprochées. Cônes aussi plus petits.

c. — **P. S. pumila** Rev. Hort. 1884, p. 46.— Plante très naine et très touffue, très ramifiée dès la base, formant une masse ronde, très compacte, d'un bel effet ; obtenue vers 1874 par M. Ant. Zanoletti, horticulteur à Milan.

d. — **P. S. fastigiata** Hort.— *P. S. pyramidalis* Hort.— Arbrisseau à branches serrées, rapprochées de l'axe.

e. — **P. S. viridis** Hort.— Branches courtes grêles. Feuilles complètement vertes.

f. — **P. S. nivea** Carr., l. c., p. 400. — *P. S. argentea* Hort. — *P. nivea* Booth. Feuilles contournées, chiffonnées, très blanches, farinacées sur les deux faces internes, mais caractère disparaissant chez les individus croissant vigoureusement.

g. — **P. S. variegata** Hort.—Feuilles panachées de blanc, de jaune et de vert, peu constantes.

44.— **P. des Montagnes.**— P. MONTICOLA Dougl.— Lamb. Pin. éd. III. 27, t. 67.— Forb. Pin. Wob., 81, t. 31. — Carr. Conif., p. 401.— Veitch, l. c., p. 181, f. 11. — Sarg., l. c., p. 187. — *P. strobus* var. *monticola* Nutt. — *P. Grozelieri* Rev. Hort., 1869, p. 136, f. 316. — Etats-Unis, 1831.

Grand arbre de 30 à 45m de hauteur sur 2m,70 à 4m,50 de circonférence, rappelant beaucoup le *P. Strobus*, mais à branches plus assurgentes, rarement défléchies. Jeunes bourgeons tomenteux-ferrugineux. Feuilles très glauques, dressées le long des rameaux, plus grosses et plus courtes que celles de son congénère. Cônes de 12 à 18cm long, régulièrement atténués, de sorte que la plus grande largeur se trouve près de la base, souvent un peu arqués; apophyse très légèrement épaissie au milieu, roux-cendré et protubérance peu développée, brunâtre. — Habite les montagnes de l'ouest des Etats-Unis, environs du fleuve Spokar, Colombie anglaise, la Californie, etc., entre 1000 et 3000m d'altitude. Introduit par Douglas en 1831. Il vient généralement mal en France où il ne trouve pas, en quantité suffisante, l'air qui lui est nécessaire, aussi les jeunes plants ont-ils presque toujours une croissance lente et un aspect peu vigoureux.

45.— **P. Ayacahuite.** — P. AYACAHUITE Ehrh. — Spach, l. c., 397. — Carr., l. c., p. 402. — Prodr., l. c., p. 406. — *P. strobiliformis* Engelm.— Andes du Mexique, 1840.

Grand arbre atteignant 40m et plus de hauteur sur 3 à 4m de grosseur, ressemblant par le port au *P. excelsa*, mais s'en distinguant par ses bour-

geons couverts de poils roux ferrugineux. Feuilles à peu près semblables, Cônes aussi à peu près de même longueur et de même forme, mais écailles plus larges, spongieuses, sillonnées longitudinalement, amincies vers les bords et protubérance réfléchie ; graines petites, à tégument brun marqué de lignes plus foncées. Embryons à 12 cotylédons. — Croît au Mexique, dans les provinces de Chiapas et d'Oaxaca, commun sur les montagnes de Quezalthemango, vers 2500m d'altitude. Introduit par Hartweg. Rustique mais assez rare dans les cultures.

46.— **P. de Lambert.** — P. LAMBERTIANA Dougl.— Lamb. Pin., 1re éd., III. 157, t. 68-69.— Forb., l. c., 77, t. 30. - Ant. l. c., 41, t. 19.— Carr., l. c., p. 403.— Prodr., l. c., p. 402. — Veitch. Man. Conif., p. 179. — Sarg., l. c., p. 188.— Beissn., l. c., p. 294. — Vulg. *P. géant*, *Sugar Pine*.— N.-O. Etats-Unis, 1827.

Très grand arbre atteignant de 45 à 90m de hauteur sur 9 à 20m de circonférence, à tige élancée, dénudée jusqu'au 2/3 de sa hauteur. Branches rapprochées, verticillées, étalées-assurgentes. Ecorce lisse, gris-cendré, très résineuse. Pousses couvertes d'un duvet ferrugineux. Feuilles de 8 à 10cm long, ramassées au sommet des rameaux, vert gai, un peu glauques ; gaines caduques. Cônes cylindriques, atténués au sommet, 25 à 35cm long sur 5 à 7 de diamètre, solitaires, finalement pendants. Ecailles légèrement épaissies au centre, lisses, luisantes ; protubérance obtuse. Graines 15m/m long sur 10m/m de diam., à testa crustacé fauve ou rougeâtre, carénées sur les côtés ; aile roux foncé longue de 2cm.— Habite les hautes montagnes du N.-O. des Etats-Unis, la Californie et l'Orégon. Découvert et introduit par Douglas en 1827, ce Pin est de croissance lente jusqu'à 30 à 40 ans et quoique très rustique il est assez difficile à élever, ce qui explique sa rareté dans nos cultures. Greffé sur le *P. Weymouth*, il réussit mieux que de semis.

Dans son pays, son bois léger est employé comme sciage et travaux d'intérieur. Le cœur des vieux arbres laisse couler, indépendamment de la résine, une substance sucrée, granuleuse, brunâtre, récoltée par les habitants du pays. Cette substance est surtout produite par le bois parfait. Les graines sont aussi comestibles.

Le groupe des Pseudostrobus Carr., dont les cônes à écailles solides fortement appliquées, ne s'ouvrant pas à l'automne et à apophyse saillante pyramidale, renferme aussi un certain nombre de pins que l'on trouve parfois dans les cultures. Tels sont les *P. leiophylla; P. Hartwegii; P. Oocarpa; P. Devoniana; P. macrophylla; P. Montezumæ; P. pseudostrobus; P. Orizabæ*, tous des montagnes du Mexique, mais tous sont très gelables sous le climat parisien et quelques-uns supportent difficilement le climat du Midi, ils sont donc par cela même de peu d'intérêt, ne se recommandant pas d'autre part par des qualités exceptionnelles.

Tribu II.— Araucariées. — Araucarieæ.

FLEURS DIOIQUES, RAREMENT MONOIQUES. CHATONS MALES TERMINAUX SOLITAIRES OU GROUPÉS AU SOMMET DES RAMEAUX. ÉTAMINES A 6-8 LOGES. DANS LES CHATONS FEMELLES, L'ÉCAILLE ADNÉE A LA BRACTÉE, PORTE 1-6 FLEURS RENVERSÉES. FRUIT SEC, SAMAROIDE, A MICROPYLE INFÉRIEUR.

466. — ARAUCARIA.— *ARAUCARIA* Juss.

De *araucanos*, son nom au Chili.

Arbre toujours vert, à feuilles alternes, coriaces, tantôt squamiformes et imbriquées, tantôt étroites ou lancéolées-aiguës, étalées et piquantes au sommet. *Chatons mâles* nus ou entourés d'écailles, terminaux cylindriques, solitaires, plus rarement groupés sur des axes raccourcis au sommet des rameaux et composés d'un nombre plus ou moins considérable d'étamines en spirale ; ces étamines à filaments horizontaux, linéaires, comprimés. *Fleurs femelles* rassemblées en chatons ovoïdes ou sphériques, portant un grand nombre d'écailles à sommet aigu ou acuminé. En dedans de ces écailles, une seule fleur femelle renversée, consistant en un sac ovarien surmonté d'un court style creux, renfermant un ovule basilaire. A la maturité ces chatons sont devenus des cônes, souvent volumineux, à écailles épaisses, la plupart stériles par avortement, amincies ou dilatées en aile sur les bords. Le fruit (graine) renversé, à tégument épaissi par sa soudure, renferme une graine à albumen charnu, souvent peu épais, entourant un embryon axile à 2-4 cotylédons. Maturation bisannuelle.— Le genre comprend une dizaine d'espèces de grands et beaux arbres de l'Amérique du Sud, de l'Océanie et des îles du Pacifique, malheureusement pas assez rustiques pour supporter la pleine terre du climat du N. de la France. On les cultive soit en serre froide soit en plein air dane la région médit^re^. Il leur faut une bonne terre franche fibreuse de terreau de feuilles et de sable. On les multiplie de préférence de graines semées en terrine ou sur couche modérément chauffée; leur germination est assez longue. On peut aussi les multiplier de boutures faites avec des sommets de tiges plantées dans des pots pleins de sable. On les tient d'abord au froid puis on les chauffe graduellement quand elles commencent à s'enraciner. Voici les espèces les plus importantes :

SECTION I. — *COLYMBEA*.— *Colymbea* Salisb.

Ecailles à peine ailées, caduques. Graines à appendice basilaire peu visible, à peine attachées à l'écaille. Embryon à 2 cotylédons hypogés.

1. — **A. du Chili.** — A. IMBRICATA Pav. — Lamb. Pin., t. 45. — Fl. d. Serr., XV, p. 147, t. 1577-1580.— Beissn., l. c., p. 199, f. 50.— Veitch, l. c., p. 191.— *A. chilensis* Mirb. — Spach, Vég. Phan., XI,

p. 364.— *Dombeyi* Rich. Conif., I, 20-21. — *Colymbea imbricata* Carr. Conif., p. 598.— *Dombeya chilensis* Lmk. — Nom Chilien *Péhuen*. — Chili, 1795.

Arbre atteignant 30-50^{m} de haut, à branches régulièrement verticillées, étalées assurgentes ou dressées, formant une pyramide touffue. Ecorce fongueuse, finalement très gerçurée, écailleuse. Feuilles ovales-lancéolées, d'environ 3^{cm} long, épaisses, luisantes, vertes sur les deux faces, terminées en pointes piquantes. — Chatons mâles dressés, obtus, 12^{cm} de long. Cônes solitaires subsphériques, très gros, 45 à 55^{cm} de circonférence, brun-foncé, à écailles nombreuses, terminées en une longue pointe bractéiforme, infléchie; nucule 4-5^{cm} long, luisant. brun-roux. Graines ovales-oblongues, subtétragones, à tégument violet, noirâtre à l'extérieur, brun pâle du côté interne; amande comestible. Les cônes déhiscents en mars, contiennent jusqu'à 300 graines.— Cet arbre croît dans les M^{ts} du Chili austral, entre les 36° et 48° de latitude sud, où il forme des forêts d'une immense étendue. Son bois est élégamment veiné et susceptible d'un beau poli. La résine qu'il contient est blanchâtre et d'une odeur rappelant l'encens. Ses graines appelées *Araucanos*, forment une partie de la nourriture des indigènes. — Ce sont les terres siliceuses, granitiques ou feldspatiques bien drainées qui lui conviennent le mieux, ainsi que les situations bien éclairées et abritées contre les vents secs. Il demande, d'autre part, des climats doux et humides; c'est pourquoi il réussit parfaitement en Angleterre ainsi qu'en Bretagne, tandis que sous le climat parisien il gèle très souvent. Placé dans les conditions qui lui conviennent, c'est un des plus beaux arbres d'avenue et d'ornement de grandes pelouses (1).

Variétés. — La plupart des variétés que l'on a décrites : *densa*, *denudata*, *distans*, *striata*, feuilles rubanées de jaune, *latifolia* et *variegata*, ne sont pas caractérisées.

2. — **A. du Brésil.** — A. BRASILIENSIS A. Rich. — Lamb. Pin., II, t. 46, 46bis, 46ter. — Forb. Pin., Wob., p. 161, t. 53-54— Spach, l. c., p. 365. — Prod., XVI, p. 370. — *Colymbea brasiliensis* Carr., l. c., p. 596. — *C. angustifolia* Bertol.— Brésil, 1816.

Grand arbre, atteignant dans son pays 40 à 50^{m}, à branches longues, étalées, formant par leur ensemble une cime conique. Ecorce du tronc lisse, jaunâtre. Feuilles coriaces, ovales-élargies à la base, 4-5^{cm} long, sur 10-12$^{m/m}$ large, glaucescentes en dessous, très pointues au sommet, celles

(1) Ce magnifique arbre a été découvert en 1780 par l'espagnol Don Francisco Dendariarena, puis par les Drs Ruys et Pavon qui envoyèrent les premiers échantillons au Français Dombey, leur compagnon de voyage au Chili et de retour en France avant eux. Toutefois il ne fut réellement introduit, sous forme de cônes et de jeunes plants, qu'en 1795 par A. Menzies. Mais cette première introduction ne donna que peu d'arbres; il fallut attendre jusqu'en 1844, quand Lobb rapporta enfin une très grande quantité de cônes qui assurèrent définitivement la vulgarisation de cette espèce.

des branches desséchées persistant fort longtemps, ce qui donne un aspect particulier à cet arbre. Cônes très gros, sphériques, 45-60^{cm} de circonf., à écailles épaisses, terminées par un appendice bractéiforme. Graines longues de 4-5^{cm}. Croît dans les montagnes brésiliennes où il constitue de vastes forêts. Magnifique arbre, mais qui ne peut venir que dans la région méditⁿᵉ, à moins d'être cultivé en serre froide (1).

3. — **A. de Bidwill**. — A. BIDWILLI Hook. in Lond. Journ. of Bot., II, t. 18-19. — Ant. Conif., t. 46-47. — Carr., l. c., p. 601. — Veitch., l. c , p. 195. — Australie, 1848.

Arbre de 30-40^{m} de haut, à branches nombreuses, régulièrement verticillées, formant une immense cime de verdure très épais, ne se dénudant pas comme dans l'*A. brasiliensis*. Feuilles sessiles, *elliptiques, très luisantes*, raides, coriaces, acuminées, longues de 4-5^{cm}, larges de 10-12$^{m/m}$. Cônes aussi très gros, 45 à 60^{cm} de circonf. Graines longues de 4-5^{cm}, comestibles.— Habite les montagnes des environs de Moreton-Bay, Australie. Son bois est très estimé et ses graines servent à la nourriture des indigènes. Demande la région méditⁿᵉ ou la serre froide. Sa croissance est très rapide.

SECTION II. — *EUTACTA* syn. *Eutassa*.

Feuilles subtétragones, linéaires, arquées ou courbées. Cônes petits, sphériques; à écailles ailées. Graines à appendice basilaire large, fortement attachées à l'écaille ; anthères à 6-12 loges; cotylédons 4; germination généralement épigée.

4.— **A. élevé**.— A. EXCELSA R. Brown.— Lamb. Pin., t. 41.— Forb., l. c., t. 50-51. — Ant. Conif., t. 38-42.— *Eutacta excelsa* Carr. Conif., p. 610.— Australie, 1793.

Grand et bel arbre pouvant atteindre dans son pays 50-70^{m} de hauteur sur 6-8 de circonf., à ramification régulièrement verticillée, branches étalées puis redressées, ramules distiques, relevées et semblant former par leur ensemble au sommet des branches une sorte de gouttière. Ecorce d'abord zonée à la manière du merisier, puis superficiellement gerçurée, rugueuse. Feuilles épaisses, subtrigones, courbées vers les ramules, 8-15$^{m}/^{m}$ et marquées dans la partie concave de 2 lignes glauques. Cônes à peu près sphériques, 12-14^{cm} de diamètre, à écailles épaisses, ligneuses, terminées par une apophyse tranchante et une pointe récurvée. Graines grosses, largement ailées.— Habite l'Australie, l'île de Norfolk. Très bel arbre, largement cultivé en pleine terre sur le littoral méditⁿ où il en existe déjà de beaux spécimens (V. photo. n° 140). En dehors de cette région, cet *Araucaria*

(1) En 1888 nous avons vu un beau spécimen de cette espèce, au Jardin de la Ville d'Hyères, qui mesurait environ 12^{m} de haut sur 1^{m},70 de circonf. et un autre très beau aussi à la villa Thuret (V. phot. n° 141).

est aussi cultivé dans les orangeries et dans les appartements dont il supporte très bien l'atmosphère.

5. — **A. de Cunningham.** — A. CUNNINGHAMI Ait. — Lamb., l. c. III, t. 79. — Forb. Pin., 157, t. 52. — Prodr., XVI, p. 372. — *Eutacta Cunninghami* Link. — Carr., l. c., p. 608. — *Eutassa Cunninghami*, Spach, XI p. 362. — Australie.

Arbre atteignant 40m et plus de hauteur sur 9 à 12m de circonf., se distinguant du précédent par ses feuilles éparses sur toutes les parties des rameaux, falquées, comprimées latéralement et terminées en une pointe fine ; par ses cônes ovales-obtus, longs de 6-8cm, larges de 4-6, à écailles transversalement carénées et terminées par un mucron bractéiforme. Croît sur la côte orientale de l'Australie, vers Moreton-Bay, où il constitue de vastes forêts. Introduit en Europe vers 1827, il ne peut, comme les précédents, venir en pleine terre que dans le Midi, où l'on peut voir des spécimens de plus de 20m de hauteur (Hyères, au jardin de la Ville). Mais ses branches se dénudant, ne portant que des ramules au sommet (Tête-de-Loup), fait que cet arbre est beaucoup moins beau que le précédent.

6. — **A. de Cook.** — A. COOKII R. Br. — Fl. d. serr., VII, 243, t. 733-734. — *A. columnaris* Hook. Bot. Mag., t. 4365. — *Eutacta Cookii* Carr., l. c., p. 612. — Nouvle Calédonie, 1851.

Grand arbre atteignant dans son pays jusqu'à 60m de haut, rappelant par son port les *A. excelsa* et *A. Cunninghami*, mais s'en distinguant facilement en ce que les jeunes individus ont le feuillage cuivré, les feuilles subtétragones, effilées, luisantes, plus ténues, courbées et plus rapprochées des rameaux. Celles des individus âgés sont minces, élargies, carénées sur le dos et rapprochées des rameaux qu'elles couvrent en grande partie. Cônes ovoïdes-élargis, 10-15cm sur 6-8 large, brun-roux foncé, à écailles fortement imbriquées, terminées par un appendice bractéiforme. Cotylédons 4. — Habite l'Archipel de la Nouvle Calédonie, notamment l'île des Pins. Découvert en 1774 lors du deuxième voyage de Cook dans cet archipel. Introduit par Moore, jardinier en chef du jardin botanique de Sydney. Demande l'orangerie ou le climat méditerranéen.

Quant aux *A. Rubi* Lindl., *A. Muellerii* Carr. et *A. nebulata* Vieill., ils sont beaucoup moins intéressants.

467. — DAMMARA. — *DAMMARA* Rumph., syn. *Agathis* Salisb.

De *Dammar*, nom malais de la plante.

Ce genre se distingue du précédent par des chatons mâles axillaires ou extra axillaires, à filets très courts, horizontaux, prolongés en un connectif épais. Anthères à 5-6 loges unisériées ou 10-15 bisériées, à déhiscence longitudinale. Les chatons femelles terminaux sont formés de nombreuses écailles sans bractées ou à bractées rudimentaires portant une fleur femelle renversée (rarement 2). Cônes souvent gros, sphériques ou ovoïdes, à écailles

coriaces, ligneuses. Graine solitaire à 2 ailes membraneuses inégales, l'une étroite, l'autre très large; maturation bisannuelle ; plantule à 2 cotylédons. Feuilles opposées ou subopposées, généralement grandes, subelliptiques, aplaties et coriaces.

Le genre comprend 7 ou 8 espèces d'arbres résineux habitant les Moluques et la Nouvelle-Zélande. Ce sont eux qui donnent l'importante résine dite *Kauri*. Ils demandent tous la serre froide ou la serre chaude et sont d'une culture assez difficile, par cela même pas très répandues. Leurs graines rares et d'une germination difficile contribuent aussi à entraver leur propagation, aussi les multiplie-t-on le plus souvent par boutures ou par greffe sur les *Araucaria*. Les jeunes plantes demandent à être cultivées dans de la terre de bruyère et plus tard dans une bonne terre franche légère. Comme espèce importante et d'ailleurs celle de beaucoup la plus répandue et la plus rustique, nous citerons le :

D. australis Lamb. Pin. éd. 2, 73, t. 44; Fl. d. serr., XI, p. 75 et icon. Grand arbre de la Nouvelle-Zélande pouvant atteindre 40-50^{m} de hauteur sur 6^{m} de circonf., donnant un bois blanc très résineux employé dans les grandes constructions. Il croît rapidement et peut se contenter de la serre froide, où il fructifie même.

Tribu III. — Séquoiées. — Sequoieæ.

ETAMINES A FILET GRÊLE AVEC DILATATION OVALE, DU CONNECTIF DE LAQUELLE PENDENT 2 A 6 LOGES D'ANTHÈRES S'OUVRANT EN ARRIÈRE PAR DES FENTES LONGITUDINALES. CHATONS FEMELLES COMPOSÉS D'ÉCAILLES IMBRIQUÉES. CHACUNE D'ELLES A DANS SON AISSELLE UNE BRACTÉE APLATIE ENTRAINÉE AVEC SON ÉCAILLE, FINISSANT PAR ATTEINDRE LA MÊME LONGUEUR ET PORTANT SUR UNE SAILLIE PLUS OU MOINS ENTRAINÉE AVEC ELLE, 3 A 6 FLEURS FEMELLES OU OVULES DESCENDANTS, RENVERSÉS. FRUIT, CONE SPHÉRIQUE OVOÏDE OU OBLONG, COMPOSÉ D'ÉCAILLES LIGNEUSES FORMÉES DE LA SOUDURE DE L'ÉCAILLE ET DE LA BRACTÉE. MATURATION ANNUELLE. GRAINES 3-6, AILÉES PENDANTES, TRÈS COMPRIMÉES.

---

468. — ARTHROTAXIS. — *ARTHROTAXIS* Don. syn. *Athrotaxis*.

De *Arthros*, rassemblé, et *thaxis*, arrangement; allusion à la disposition des écailles sur les cônes.

Genre se distinguant dans la tribu par des chatons mâles solitaires cylindriques, oblongs ou sphériques, et des anthères biloculaires. Chatons femelles terminaux, entourés de feuilles raccourcies et de la grosseur d'une petite noix, ovules 3-5 sous chaque écaille. Strobiles ovales ou subglobuleux, à écailles mucronées contenant de 2 à 3 graines aplaties, ailées. Feuilles imbriquées.— Le genre comprend environ 3 espèces de petits arbres à port de Lycopodes, originaires de la terre de Van Diémen. On les cultive en terre de bruyère bien drainée. A défaut de graines on les multiplie de boutures ou de greffes sur le *Cryptomeria japonica* ou mieux sur le *Cunninghamia*

sinensis. Sous le climat parisien ce sont des arbustes de serres froides et de pleine terre dans le Midi.— L'espèce la plus cultivée est le:

A. selaginoïdes Don. syn. *A. alpina* Hort., *A. imbricata* Hort. Arbuste déprimé, parfois petit arbre de 10-12^{m}, à branches et rameaux verticillés ; feuilles assez distantes, imbriquées, épaisses, charnues. Strobiles subsphériques, de la grosseur d'une noix, à écailles non peltées. Originaire de la Tasmanie et introduit vers 1847 ; il est assez rustique pour supporter la pleine terre dans l'Anjou. L'*A. Gunneana* Hook, également de la Tasmanie et demi-rustique, se distingue par ses feuilles distantes, écartées, longues de 8-15^{m}/$_{m}$. Les *A. cupressoïdes* Don. et *A. Taxifolia* Hook., ne sont probablement que des formes du *A. selaginoïdes*.

469. — SEQUOIA. — *SEQUOIA* Endl.

Nom de ces arbres en Californie.

Chatons mâles terminaux, subsphériques; étamines à filament très court, filiforme, prolongé en un connectif squameux; anthères à 2-4 loges à la base du connectif. Chatons femelles sur des rameaux différents; strobiles à écailles coriaces, ligneuses, subcunéiformes, à sommet subtétragone, élargi, ridé et déprimé-concave, avec un court mucron sétiforme. Graines 5 ou moins par avortement, aplaties, ailées. Maturation annuelle ou bisannuelle. Grands arbres à feuilles linéaires, planes ou aciculaires, charnues, éparses, Le genre comprend 2 espèces habitant la Californie.

1.— **S. géant.**— S. GIGANTEA Endl.— Decne, Bull. soc. Bot. Fr. I, p. 70 et Rev. Hort., 1855, cum. icon.— Prodr., XVI, p. 437.— Koch., Dendr., II, 194. - Sarg. Rep. on the For. of N. Amer., p. 184. — Beissn., l. c., p. 160, f. 40-41. - Mlf., t. XXXI *bis*.— *Wellingtonia gigantea* Lindl. Bot. Mag., t. 4777-4778. - Lem. Illustr. Hort., 1854 et tab.— Fl. d. serr., IX, p. 93, t. 903.— Carr. Conif., 2 éd., p. 217. — Veitch, Man. Conif., p. 204.— *Washingtonia californica* Winsl.— *Mamouth-Tree* des Anglais. — *Big-Tree* des Américains.— Californie, 1853

Arbre colossal pouvant atteindre 75 à 120^{m} de hauteur sur 18 à 34^{m} de circonf. (1), branches éparses serrées, formant une cime conique très compacte (voir Phot. n° 142); écorce des troncs âgés, brun ferrugineux, lamelleuse, spongieuse, atteignant chez les vieux arbres jusqu'à 0^{m},50 et plus d'épaisseur. Ramilles nombreuses, cylindriques, grêles, souvent réclinées. Feuilles squameuses, aciculaires, alternes, vertes, partout charnues; celles des rameaux appliquées, celles des ramilles imbriquées. Chatons

(1) La Rev. Horticole de 1864, p. 84, cite qu'un arbre de cette espèce abattu en Californie mesurait, d'après le Gard. chron., 107^{m} de hauteur et 27^{m} de circonférence; son écorce avait 1^{m},20 d'épaisseur, l'arbre entier contenait 675^{m} cubes de bois et son âge était estimé à 3100 ans.

mâles apparaissant en mai-juin sur les pousses de l'année, et sur un court pédicule grêle ; anthères à 4 loges. Cônes solitaires au sommet de ramilles portées sur des rameaux d'un an, dressés la première année, pendants la deuxième; ces cônes, 4-5cm long sur environ 3 de diamètre, sont formés d'écailles cunéiformes épaisses, insérées presque à angle droit sur l'axe, à sommet rhomboïdal, déprimé, ridé. Graines ordinairement 5 sous chaque écaille, longues d'environ 5m/m et larges de 3m/m 1/2, comprimées, échancrées à la base. Cotylédons ordinairement 4.

Habite la Californie, les pentes ouest de la Sierra Névada, à partir du Comté de Placer jusqu'à la baie de Deer et sur d'autres points entre les 38° et 50° de latitude, entre 1500 et 2200m d'altitude. Cet arbre prodigieux a été découvert pour la première fois par Douglas, en 1831, dans la haute Californie, Comté de Calaveras, dans une vallée, près des sources du San Antonio. Il vit un groupe de 70 à 80 de ces arbres dont la hauteur variait de 61 à 138m et leur circonférence de 9m à 29m, âgés, d'après Lindley, de plusieurs milliers d'années. En 1853 W. Lobb constata de nouveau l'existence de ce groupe et envoya en Angleterre, en 1854, des cônes obtenus avec des coups de fusil à balles qui assurèrent l'introduction définitive de cet arbre. Boursier de la Rivière fit un pareil envoi en France. Aujourd'hui le *S. gigantea* est très répandu dans toute l'Europe et les individus dépassant 22 à 25m de hauteur sur 4m de circonférence ne sont pas rares (v. phot. n° 142). Ce sont les sols frais et profonds même un peu humides qui lui conviennent ; sur ceux tourbeux il réussit encore, mais sur ceux calcaires, secs ou siliceux, arides, il dépérit bientôt. Sa croissance est très rapide et sa rusticité suffisante pour résister aux plus grands froids du climat parisien. Comme il fructifie de bonne heure, et donne de bonnes graines, on le multiplie facilement de semis. Son bois rose ou rougeâtre rappelant un peu celui de l'Acajou, est très léger (0,282), mou, peu fort mais à grain fin, et susceptible d'un beau poli. D'après M. Sargent, il résisterait aussi en terre très longtemps à la pourriture. Mais le grand emploi de cet arbre réside dans son utilisation en ornementation où il produit le plus bel effet, soit en avenue, soit isolément ou en massif.

Variétés.

a. — **S. G. pendula** Carr. in Rev. Hort., 1889, p. 546, f. 137. — Variété extrêmement curieuse par ses branches franchement retombantes jusqu'au sol. Obtenue en 1863 de semis, par M. Lalande jeune, horticulteur à Nantes.

b. — **S. G. glauca** Hort. — Ramilles et feuilles glauques argentées.

c. — **S. G. variegata** Hort. Feuillage panaché de blanc et de jaune. Peu méritante.

On a aussi signalé les variétés *pyramidalis compacta* et *pygmæa*.

2.— **S. à feuilles d'If.**— S. TAXIFOLIA de Kirwan, Conif., V, II, p. 47 — *S. sempervirens* Endl.— Decne. Bull. soc. Bot. I, p. 70. — Carr., l. c. p. 210. — Prodr., XVI, p. 436. — Veitch, Man. Conif., p. 212. — Sarg. l. c., p. 184.— Beissn., l. c., p. 158, f. 39.— *Taxodium sempervirens*

Lamb. Pin., 2e éd.. t. 52.— *Gigantabies Taxifolia* Nelson.— *Red-Wood.* Californie, 1840.

Grand arbre pouvant atteindre de 60 à 90m de hauteur sur 7 à 22m de circonf., se distinguant facilement du précédent par ses feuilles distiques ou subdistiques, linéaires falquées, plus rarement droites, longues de 15-18m/m, sillonnées au milieu et vert gai; par ses cônes sessiles, ovoïdes, plus petits que ceux de l'espèce précédente et à maturation annuelle. Graines 3 à 5 par écaille et insérées vers le milieu de celle-ci, aplaties, atteignant souvent la longueur de l'écaille et ailées. Cotylédons 2, rarement 3. — Habite la haute Californie où Menziès le trouva en 1796, ainsi que Douglas en 1836, et de même Hartweg en 1846 qui l'introduisit. Il exige à peu près les mêmes conditions culturales que le *S. gigantea* et sa croissance est aussi très rapide, mais il présente une particularité, c'est de très bien repousser de souche, de drageonner même et de pouvoir former des cépées bien fournies. Quoique aussi très rustique, il l'est cependant moins que son congénère et souffre beaucoup des grands hivers du climat parisien; il est particulièrement sensible aux gelées printanières et à celles d'automne qui détruisent assez facilement ses jeunes pousses; par contre il supporte très bien le couvert.

Son bois rouge vineux, de 0,420 de densité, est supérieur à celui du *S. gigantea* et reçoit de nombreux emplois dans son pays. Cet arbre pourrait donc être avantageusement introduit dans les reboisements des terrains mouvants ou humides, sauf dans le voisinage de la mer qui lui est contraire. Le *S. taxifolia* est aussi un très bel arbre d'ornement.

Variétés.

a. — **S. T. gracilis** Hort.— Branches grêles et feuilles plus ténues.

b. — **S. T. adpressa** Hort. — *S. T. pyramidata* Hort. — Arbre pyramidal et feuilles plus courtes, très rapprochées et appliquées le long des rameaux qu'elles recouvrent presque entièrement.

c. — **S. T. variegata** Rev. Hort. 1890, p. 330. — Feuilles d'un vert glaucescent parfois d'un vert jaunâtre et même panaché. Obtenue chez M. Croux, à Sceaux.

470.— CUNNINGHAMIA.— *CUNNINGHAMIA* R. Br., syn. *Belis.* Salisb.

Dédié à J. et A. Cunningham, deux botanistes et célèbres collecteurs dont le premier découvrit l'espèce.

Genre créé pour une espèce d'arbre de la Chine, se distinguant par des fleurs monoïques, les mâles en épis cylindriques réunis en tête, les anthères à 2, 4, 6 loges surmontées d'un large connectif ovale. Chatons femelles, fasciculés à écailles courtes, portant 3 ovules devenant des fruits entourés d'une aile étroite. Cônes ovoïdes, à écailles coriaces, lâchement imbriquées. Maturation annuelle. Embryon deux cotylédons obtus.

C. de la Chine. — C. SINENSIS R. Br. Conif., 80, t. 18.— Spach, Végét. Phan., XI, p. 360.— Sieb. et Zucc., Fl. Jap., II, t. 103-104. —

Carr. l. c., p. 228. — Beissn., l. c. p. 196, f. 49. — *Belis lanceolata* Sweet. — Chine, 1804.

Arbre atteignant dans son pays une quinzaine de mètres de hauteur et dont le port rappelle beaucoup l'*A. Brasiliensis*. Branches et rameaux étalés ou inclinés. Feuilles longues de 45 à 60m/m, larges de 5-7m/m, linéaires-lancéolées, falciformes, d'un vert gai en dessus, bords fortement serrulés et atténués en une pointe raide, très aiguë, glauques en dessous. Chatons mâles fasciculés, dressés. Cônes groupés au sommet des pousses par 3-4, roussâtres, de la grosseur d'une noix; écailles minces, coriaces, denticulées, presque frangées sur les bords. Graines ovales, comprimées, pendantes, bordées d'une aile. — Habite les parties australes, chaudes et tempérées de la Chine, où il fut découvert en 1702 par J. Cunningham et introduit en Angleterre en 1804 par W. Kerr. Cet arbre résiste assez bien au climat parisien, mais il a presque toujours un aspect souffreteux, ses feuilles jaunissent et prennent un aspect *brulé* qui lui enlève son effet décoratif. Ce sont les terres argilo-siliceuses un peu fraiches qui lui conviennent le mieux. Multiplication par graines et par boutures.

471. — SCIADOPITYS. — *SCIADOPITYS* Sieb. et Zucc.

Synonyme : *Skiadopitys*.

Des deux mots grecs *Skias ados*, signifiant pavillon, tente, ombrelle, et *Pitus*, pin. *Pin parasol* ; allusion à la disposition des feuilles de l'espèce.

Genre monotype, se caractérisant dans la série par des étamines, à filet très court, prolongé en un connectif largement ovale; anthères à 2 loges déhiscentes par une fente longitudinale. Fleurs femelles 7-8, à ovules renversés insérés un peu au-dessous du milieu de l'écaille. Cônes ovoïdes oblongs, formés d'écailles cunéiformes, ligneuses, réfléchies sur les bords. Graines 7, elliptiques-comprimées, dilatées en aile. Feuilles verticillées, petites, serrées, squameuses, avec verticilles de phyllodes linéaires, rigides, étalés en rayons de parasol. Le genre comprend l'espèce suivante.

S. verticillé. — S. VERTICILLATA Sieb. et Zucc. Fl. Jap., II, t. 101-102. — Murr. The Pines and Firs of Japon, p. 109, fig. 202 à 215. — Carr., l. c., p. 232. — Fl. d. serr., XIV, p. 241, t. 1453, 86. — Veitch., l. c., p. 202. — *Pinus verticillata* Sieb. — *Taxus verticillata* Thunb. Fl. Jap. — *Koja Maki* ; *Sapin parasol*. — Japon, 1861.

Grand arbre atteignant 40m et plus de hauteur sur 3m de circonf., à écorce gris-brun, rugueuse. Branches nombreuses, verticillées, horizontalement étalées, dénudées, les vraies feuilles petites, écailleuses, roussâtres, les unes alternes opposées, les autres verticillées, à l'aisselle desquelles naissent des verticilles de phyllodes linéaires, de 10-20cm long sur 4-6m/m de large, épais, coriaces, vert foncé, entiers, canaliculés en dessus et marqués en dessous d'une ligne roussâtre glaucescente. Chatons mâles agrégés en capitules terminaux. Cônes elliptico-cylindriques, 9cm long sur 3 de diam., rappelant ceux du *P. Cembra*, mais à écailles brunâtres, irrégulié-

rement réfléchies, ligneuses-subéreuses, à bords épais, subrécurvés. Maturité à la deuxième année. Graines ovales-elliptiques, 7m/m long sur 4 de large, comprimées, atténuées en une aile courte; cotylédons 2, plats.— Habite le Japon, les différentes parties de l'île de Nippon, surtout la province de Kii sur le mont Kojasan; il est aussi fréquemment cultivé dans les jardins et autour des temples. D'abord signalé par Thunberg, puis par Siebold, il n'a été introduit qu'en 1861 par Veitch et presqu'en même temps par Fortune. Ce magnifique arbre, un des plus beaux du Japon, venant des contrées où il fait souvent 30° de froid, il est très rustique, mais sa croissance est assez lente. Dans son pays il donne un bois blanc brillant, très fin, estimé comme bois de travail. Le *S. verticillata* fructifie vers 15-20 ans; son jeune plant supporte les peuplements serrés, demande un peu d'ombre et l'exposition nord. Les sols qui lui conviennent le mieux sont ceux formés d'environ 2/3 argile et 1/3 sable fin d'origine granitique et frais. Il se marcotte et se bouture avec facilité. Chez nous le *S. verticillata* est un magnifique arbre d'ornement que l'on aurait intérêt à essayer comme plantation forestière.

Variété.— **S. V. variegata.** — Feuilles panachées de jaune pâle, rapportée par Fortune, de Yeddo.

Tribu IV.— Cupressinées. — Cupressineæ.

FLEURS MONOIQUES OU DIOIQUES. FILAMENT COURT, TERMINÉ EN UN CONNECTIF SQUAMIFORME, PELTÉ; ANTHÈRES A 2-3 LOGES PARALLÈLES, DISTINCTES. CHATONS FEMELLES A ÉCAILLES PEU NOMBREUSES; OVULES 2 OU EN CIME CONTRACTÉE A L'AISSELLE DES ÉCAILLES ET A SOMMET OUVERT. FRUIT COMPOSÉ, STROBILE OU DRUPACÉ, FORMÉ D'ÉCAILLES ÉPAISSES SOUS LESQUELLES SE TROUVE UNE OU PLUSIEURS GRAINES AILÉES OU NUCULIFORMES, APTÈRES. EMBRYON ANTITROPE A 2, RAREMENT 3-9 COTYLÉDONS. FEUILLES OPPOSÉES, TERNÉES, VERTICILLÉES OU PLUS RAREMENT ÉPARSES.

SECTION I.— *CUPRESSINÉES VRAIES*

Feuilles opposées, strobiles, à écailles peltées; graines ailées.

472. — CYPRÈS. — *CUPRESSUS* Tourn.

Nom mythologique d'un jeune Grec aimé d'Apollon et changé par lui en Cyprès.

Fleurs monoïques nues, les mâles en chatons cylindriques à l'extrémité des pousses. Etamines opposées-décussées Filaments courts, à connectif excentriquement pelté, mutique; anthères à 4 loges, longitudinalement déhiscentes. Fleurs femelles en chatons globuleux ou ovoïdes, formés de 6-12 écailles en 3-6 séries, celles de la série inférieure, et parfois la supérieure, stériles; celles fertiles portent sur épaississement de leur aisselle, de nombreux ovules orthotropes, dressés, ayant la forme d'une petite gourde. Cône globuleux, à 6-12 écailles, dilatées au sommet en tête de clou. A la maturité, qui est bisannuelle, ces écailles s'écartent pour laisser sortir les graines (fruit véritable), nombreuses, irrégulières, ovoïdes déprimées, amincies en une aile étroite. Cotylédons 2, rarement 3-4. Feuilles ordinai-

rement petites, squamiformes, décurrentes-adnées, imbriquées, décussées. Le genre comprend une douzaine d'espèces d'arbres ou arbustes de l'Europe austro-orientale, de l'Asie tempérée et de l'Amérique du Nord. Ce sont de magnifiques arbres d'ornement employés pour faire des avenues ou pour garnir les pelouses. On peut aussi en faire d'excellents brise-vents. Leur bois blanc ou rose, odorant, d'une longue durée, est recherché en ébénisterie et pour pieux de clôtures. Malheureusement, il n'y a guère que les *C. horizontalis*, *fastigiata*, *goweniana* et *Mac-Nabiana*, qui puissent être cultivés en pleine terre sous le climat parisien et encore même le plus rustique, le *C. Mac-Nabiana* ne résiste-t-il pas au-delà de 20°.— Les *Cyprès* réussissent particulièrement sur les terrains calcaires, profonds, un peu secs et redoutent les sols argileux ou trop humides. Le meilleur moyen de les multiplier, c'est par le semis ; on sème en pots ou même en pleine terre, mais la reprise étant assez difficile il faut autant que possible les élever en pots. Le bouturage et le greffage font rarement de beaux arbres et l'on ne doit y recourir que pour multiplier les variétés horticoles. On greffe en fente de côté ou en placage sur le *C. fastigiata* ou sur le *Juniperus virginiana*.— Voici les espèces principales :

1.— **C. horizontal.**— C. HORIZONTALIS Mill.— Carr. Conif, p. 144.— *C. sempervirens* var. *horizontalis* Lin. — Veitch., l. c., p. 236. — Beissn., l. c., p. 102.— *C. patula* Hort.— Rég. méditerranéenne.

Petit arbre de 6-10^{m} (1), vert sombre, à branches étalées, pousses subtétragones. Feuilles opposées-décussées. — Strobiles très nombreux, assez gros, 18 à 20$^{m}/_{m}$ long sur 15-17$^{m}/_{m}$ large elliptiques, à écailles tuberculées, surmontées d'un mucron obtus. — Habite l'Asie-Mineure, la Syrie, la Perse, les îles de la Méditerranée orientale et différents points du littoral S.-E.; en France, aux environs de Montpellier. Il est peu difficile sur la richesse du sol. Son bois blanc est homogène, à grain fin, serré, se travaille facilement et a une odeur aromatique vive et agréable.

Variétés.

C. H. fastigiata DC.— Carr., l. c., p. 146. — *C. sempervirens* var. *fastigiata* Lin. — *C. sempervirens stricta* Ait.— Diffère du type par ses dimensions plus considérables, 20-25 de haut sur 2 de circonf. par ses branches rapprochées formant une pyramide étroite, compacte. Habite la même aire géographique que le type. Son bois est très estimé en Orient comme bois de charpente et de menuiserie; sa durée est presque illimitée sous l'eau; il fournit des échalas d'une longue résistance. Ce Cyprès est aussi très employé pour orner les cimetières, faire des avenues et des brise-vent. Il résiste mieux aux hivers du climat parisien que le *C. horizontalis*. Les horticulteurs distinguent plusieurs variétés de ces deux cyprès, mais elle sont peu différentes du type.

2.— **C. toruleux.** — C. TORULOSA Don. — Lamb. Pinet., p. 113.— Fl. d. serr., VIII, p. 192.— Prod., XVI, p. 469.— Spach, Vég. Phan.,

(1) Carrière cite dans son traité (p. 149), des arbres de cette espèce ayant atteint 4^{m} de circonf. et 22^{m} de haut, dont l'âge était évalué à 800 ans

XI, p. 329. — Carr. l. c., p. 150. — Veitch., l. c., p. 239. — *C. nepalensis* Loud.— *C. Cashmiriensis*.— *C. Himalayensis* Hort. — Népaul, 1826.

Arbre de 15 à 20m, formant une pyramide compacte, arrondie au sommet, vert sombre; branches relativement courtes, avec ramules et ramilles ramassées, réclinées. Feuilles petites, pointues, opposées, décurrentes, subglaucescentes. Strobiles gris-mat, sphériques, 20-22m/m de diamètre, 8-10 écailles à tête aplatie, portant au milieu un mucron tranchant, réfléchi; graines recouvertes de petits tubercules sphériques.— Habite le Népaul et le Boutan à 3000m d'altitude. Introduit en 1826 par Wallich. Gèle à Paris.

Variété. — **C. T. corneya.**— Petit arbre à rameaux grêles, retombants. Strobiles plus petits.

3.— **C. du Portugal.**— C. LUSITANICA Mill.— Nouv. Duh., III, t. 3.— Lamb., l. c., II, t. 49.— Carr., l. c., p. 153.— *C. glauca* Broter.— Spach, l. c., p. 328.— Prod., l. c., p. 470. — *C. glauca pendula* Hort. *C. sinensis* Gord. — *Cyprès de Goa, Cèdre de Goa.* — Péninsule indienne, 1683.

Arbre de 12-15m, à cime conique, vert plus ou moins glauque; ramilles quadrangulaires par suite de la disposition des feuilles longuement appliquées, décurrentes. Strobiles 17-20m/m sur 13-15, *glauques, pruinés avant la maturité*, ensuite gris-mat; écailles 6 trapéziformes, peltées, portant vers le milieu un mucron oblique à base striée; aile de la graine blanche, scarieuse. Ce Cyprès commun dans l'île de *Goa*, a été d'abord introduit en Portugal et en Espagne où il a été très répandu, puis dans le midi de la France. Gèle à Paris, mais rustique dans la région méditerranéenne où il est très fréquent.

Variétés.

a.— **C. L. Lindleyii.** — Diffère du type par toutes ses parties beaucoup plus glauques; strobiles plus gros, à 8 écailles; aile de la graine plus élargie.

b.— **C. L. tristis** Carr.— Tige élancée, grêle, retombante.

c.— **C. L. variegata.** — Feuilles panachées. — On distingue encore les variétés *tristis* et *cœrulea*.

4.— **C. de Knight.**— C. KNIGHTIANA Hort.— Carr., l. c., p. 188.— Veitch., l. c., 231.— *C. thurifera elegans* Gord.— Mexique, 1840.

Arbre de 15m et plus, à cime conique. Branches longuement étalées, relativement grêles, subdistiques; ramules nombreuses, comprimées, distiques, rappelant celles de certains *Chamæcyparis* et disposées tout autour des ramilles. Feuilles opposées, acuminées aiguës. Strobile 10-12m/m à 4-6 écailles, glaucescentes, puis brunes luisantes, portant à leur milieu un court mucron tuberculiforme, strié. Gelable à Paris, quoique relativement rustique. Très répandu dans le Midi.

Variétés.

a. — **C. chamæcyparissoïdes** Carr. — Branches très rapprochées, rappelant par son port le *Cahmæcyparis nutkaensis*.

b. — **C. virgata** Carr.—Branches longuement effilées.
c. — **C. glauca** Carr.— Ecorce des rameaux recouvertes d'une glaucescence violace.
d. — **C. compacta** Carr.— Ramules et ramilles très rapprochées, comprimées.

5. — **C. funèbre**.— C. FUNEBRIS Endl. – Fl. d. serr., VI, p. 89 et icon. — Carr., l. c., p. 161. — *C. pendula* Staunt.— Lamb. Pin., t. 50.— Chine, 1848.

Arbre haut de 12-15^{m}, à rameaux grêles, retombants, du plus gracieux effet. Feuilles des jeunes individus aciculaires, les autres squamiformes, opposées; strobiles petits, 1^{cm}, d'abord verts, puis brunâtres. Habite le N.-E. de la Chine d'où il a été introduit en 1848 par Fortune. Ne résiste pas sous le climat parisien à plus de 10° de froid. — Très ornemental.

6.— **C. de Gowen**.— C. GOWENIANA Gord.– Prodr., XVI, p. 172. — *C. Californica* Carr., l. c., p. 164.— *C. aromatica* Hort. — *C. G. var. cornuta* Carr. Rev. Hort., 1866, p. 251 et icon.— Californie, 1847.

Arbre de 5-6^{m}, à cime vert sombre, formée de branches tortueuses, diffuses, enchevêtrées, avec ramules quadrangulaires, courtes; écorce du tronc gerçurée, lamelleuse. Feuilles opposées-imbriquées, très serrées, obtuses. Strobiles groupés en grand nombre, sphéroïdaux, 20 à 22$^{m}/_{m}$ de diamètre, ordinairement à 10 écailles, luisantes, portant au centre un mucron cylindrique bien détaché. Graines très petites, roux foncé, à aile peu développée.— Habite la Californie, les environs de Monterey où il a été découvert par Hartweg, collecteur de la Société d'Horticulture de Londres et dédié à M. Gowen, secrétaire de la dite Société. Cet arbre, curieux par sa cime élargie, exhale par le froissement de ses parties vertes une odeur de citron accentuée. Assez rustique pour résister sous le climat parisien à 12-14° de froid.

7. — **C. de Mac-Nab**. — C. MAC-NABIANA Murr. — Carr., l. c., p. 165.— Prodr., XVI, p. 473.— Veitch, l. c., p. 235.— *C. glandulosa* Hook.— Californie, 1858.

Arbrisseau à branches très nombreuses, dressées, couvertes d'une écorce rouge foncé, puis brun-noirâtre; ramilles grosses, subtétragones. Aspect général glaucescent et exhalant de toutes ses parties vertes une forte odeur de pomme reinette. Feuilles courtement ovales, glanduleuses, fortement imbriquées sur les ramilles, *subtétragones* et marquées sur le dos de 2 lignes glaucescentes. Strobiles globuleux 6-8$^{m}/^{m}$, formés de 6 écailles à mucron obtus.— Habite la Californie où il s'élève jusqu'à 1500^{m} d'altitude. Introduit en Angleterre en 1852 par J. Jeffrey. Très rustique. Résiste à Paris jusqu'à 18-20° de froid. Espèce très distincte par son aspect glaucescent glanduleux et par la forme de ses feuilles.

8.— **C. à gros fruits** — C. MACROCARPA Hartw. in Journ. soc. Hort., II, p. 187.— Prodr., XVI, p. 473. — Veitch., l. c., p. 234. —

Sarg., l. c., p. 179. — Beissn., l. c., 103. — *C. Lambertiana* Carr., l. c., p. 166. — *C. Hartwegii* Carr. Rev. Hort. 1855 et Trait. Conif., p. 168.— Californie, 1839.

Magnifique arbre atteignant 20m et plus de hauteur sur 3m,60 à 5m,60 de circonférence (1). Tronc garni dès la base de longues et nombreuses branches qui s'étalent presque horizontalement et donnent à l'ensemble l'aspect d'une immense masse de verdure sombre, dépassant 25 à 30m de diamètre; ramules subtétragones. Feuilles squamiformes. Chatons imbriqués. Strobiles, les plus gros du genre, courtement ellipsoïdaux 35 à 40m/m de longueur sur 30 à 35 de largeur, *gris mat*, formés de8-10 larges écailles planes ou concaves, avec mucron peu développé, large; graines brun-rougeâtre à aile peu développée; cotylédons 3-4, subtrigones, violacés. Découvert en 1838 par Lambert, en Californie près de Monterey. Son bois, de 0,626 de densité (Sargent), est de très bonne qualité. Le *C. macrocarpa* est une des plus belles espèces du genre et assez rustique pour résister aux hivers doux du climat parisien. Toute bonne terre franche lui convient. Arbre très remarquable pour l'ornementation des grandes pelouses et excellent comme brise-vent. Croissance rapide.

Variété.

C. M. fastigiata.— *C. Hartwegii* Carr. Conif., p. 169 et *C. Hartwegii fastigiata* Rameaux nombreux, vigoureux, longs, dressés, formant une belle colonne cylindrique de verdure. Habite aussi les environs de Monterey en mélange avec le type (2). Les var. *violacea*, *depressa* et *flagelliformis* Carr. sont peu distinctes du type.

473. — FAUX-CYPRÈS. — *CHAMÆCYPARIS* Spach.

De *Chamai*, nain, et *Cyparis*, Cyprès, allusion à la ressemblance de ces arbres avec les Cyprès.

Genre très voisin des Cyprès, s'en distingue seulement par le nombre des ovules moindre à la base des écailles ovulifères, 2-3 seulement; par les strobiles sphéroïdaux moins anguleux, à écailles presque planes, non mucronées ou tuberculées. Graines 2-3 seulement. Maturation annuelle. Rameaux et ramilles comprimés ou épars. Feuilles squamiformes ou subsquamiformes, distantes, aciculaires. Le genre comprend de 7 à 8 espèces de l'Amérique septentrionale et du Japon. Ce sont des arbres ou de grands arbrisseaux rustiques dont la culture et l'emploi sont les mêmes que pour le *Biota*, c'est-à-dire, terre légère, chaude et sous-sol perméable. Multiplication par graines ou par boutures.

a.— Chamæcyparis vrais.— Arbres à rameaux et ramilles comprimés; feuilles squamiformes.

---

(1) Un individu à la villa Thuret mesurait en 1888 (à 30 ans), environ 14m de hauteur 4m,70 de circonf. et sa cime 25 mètres de diamètre.

(2) En 1888 nous avons vu un Cyprès de cette sorte au jardin d'acclimatation de Nice qui avait 18m de hauteur et 3m de circonférence.

1.— **C. de Lawson.**— C. LAWSONIANA Parlat. in Prodr., XVI, p. 464. — Sarg., l. c., p. 169. — Beissn., l. c., p. 70.— *C. Boursieri* Carr., l. c., p. 125. — *Cupressus Lawsoniana* Murr. — Veitch. Man. Conif., p. 231. — Californie, 1854.

Grand arbre atteignant dans son pays jusqu'à 45 et même 60m de hauteur sur 6 à 12m de circonférence, à ramifications denses, étalées ; ramilles retombantes, formant dans leur ensemble un cône de verdure élancé, compact. Ecorce gris-cendré lisse. Feuilles opposées-décussées, fortement imbriquées, obtuses, vert-grisâtre. Strobiles nombreux à l'extrémité de courtes ramilles, subsphériques, de la grosseur d'un gros pois, d'abord glauques, puis gris-mat, composés d'écailles munies en dessous du sommet d'une protubérance réfléchie, mucronée. Graines petites, jaune-brunâtre, luisantes. — Habite les vallées humides du nord de la Californie, les montagnes de Shasta et de l'Orégon. Introduit en 1854 par W. Murray au moyen de graines envoyées à MM. Lawson d'Edimbourg. Demande des sols frais, profonds, surtout siliceux, vient mal sur ceux calcaires, argileux ou trop secs. Très rustique. Un des plus beaux arbres d'ornement parmi les conifères et a fourni un grand nombre de variétés.

Variétés.

a. — **C. L. albo-spica.** — Pousses terminales et extrémité des ramules blanc crème.

b. — **C. L. albo-variegata.**— Plante naine compacte, feuillage maculé de blanc.

c. — **C. L. argentea.**— Branches grêles longues, feuillage presque blanc. Sous variété *argenteo-variegata.*

d. — **C. L. aureo-variegata.** — Nombreuses ramilles jaune vif.

e. — **C. L. erecta alba.** — Compacte, pousses grêles allongées, plumeuses à l'extrémité, glauques ou argentées. Sous-variété *erecta viridis*, dressée; feuillage plus vert gai.

f. — **C. L. filiformis.**— Branches très allongées presque pendantes.

g. — **C. L. gracilis pendula.** — Longues branches, grêles, élégamment pendantes.

h. — **C. L. lutea.**— Plante compacte à jeunes pousses entièrement jaunes.

i. — **C. L. nana.** — Arbuste compact, nain, globuleux. Sous-variétés *alba* à jeunes pousses d'abord blanc-jaunâtre puis vert-clair et *glauca*, compacte, très glauque.

j. — **C. L. pendula.**— Rameaux beaucoup plus retombants que dans le type.

k. — **C. L. pyramidalis.**— Branches dressées formant une pyramide compacte.

l. — **C. L. Westermanni** Hort.— Belle variété d'origine allemande à feuillage purpurescent.

2.— **C. de Nutka.**— C. NUTKAENSIS Spach., Végét. Phan., XI, p. 333. — Carr. l. c., p. 127. — Prodr., l. c., p. 465. — Sarg., l. c., p. 178. — Beissn., l. c., p. 79. — *Cupressus Nutkaensis* Lamb. Pin. — *Thuopsis borealis* Fish. — *T. cupressoïdes* Carr. — *Yellow Cyprès.* — N.-O. des Etats-Unis, 1851.

Grand arbre atteignant dans son pays 30 à 38m de hauteur sur 3m,50 à

5m,50 de circonf., à branches nombreuses, dressées, étalées; ramilles très rapprochées, distiques, pendantes. Feuilles acuminées dans les jeunes individus, obtuses chez ceux âgés. Strobiles d'environ 8mm, composés de 4 écailles subtrapéziformes avec *mucron tuberculeux* assez long, d'abord vert glaucescent devenant violet noir par place. Graines 2, à téguments osseux; ailes assez larges, échancrées à la base.— Habite le N.-O. de l'Amérique, vers la baie de Nutka, les îles Sitcha et de Vancouver, la Colombie anglaise et l'Orégon. Introduit vers 1851 du jardin botanique de St-Pétersbourg. Espèce très rustique, très vigoureuse et aussi très belle.

Variété. — **C. N. variegata.**— Feuilles et ramilles panachées, plus délicate que le type. — Les pépiniéristes distinguent encore les variétés **glauca, pendula, compacta, gracilis** et **nudiformis**, dont les noms rappellent le principal caractère.

3.— **C. globuleux.** — C. SPHEROIDEA Spach, Végét. Phan., XI, p. 331. — Carr., l. c., p. 121.— Prodr., l. c., p. 464.— Sarg, l. c., p. 177.— Beissn., l. c., p. 64. — *Cupressus Thuoïdes* Lin.— Nouv. Duham., III, t. 2. — Michx. f., Hist. Arb. Am., III, t. 2. — Veitch., l. c., p. 238. — *Faux-Thuya.*— *White Cedar.*— N.-E. Etats-Unis, 1736.

Arbre atteignant dans son pays de 20 à 25m de hauteur sur 2m à 3m,50 de circonférence, mais dépassant rarement 8-10m dans nos cultures ou même arbrisseau pyramidal, à tête arrondie. Branches étalées, très rameuses; ramilles épaisses, non disposées en éventail et dégageant par le froissement une odeur très forte de Sabine. Feuilles vert tendre, très petites, fortement imbriquées, munies d'un petit tubercule sur le milieu, ne persistant pas sur les branches adultes. Strobiles sphéroïdaux, très nombreux, de la grosseur d'un pois, très glauques; écailles ridées, tuberculées ou mucronées vers le centre.— Habite le Canada et les provinces du nord-est des Etats-Unis depuis le New-Jersey jusqu'à la Virginie et même La Floride. Introduit en 1736 par Pierre Collinson. Très rustique mais ne vient bien que sur les sols siliceux substantiels.

Variétés.

a. — **C. S. atrovirens.**— Feuille vert foncé brillant.

b. — **C. S. glauca,** syn. *C. Kewensis* Hort., plus compact que le type et parties herbacées très glauques.

c. — **C. S. Andelyensis** Carr. Syn *Retinospora squariosa leptoclada* Gord. (non Zucc.). Arbrisseau de 4,50m très compact. Feuilles de deux formes, celles des jeunes pousses linéaires, aciculaires, vert glauque clair, celles des rameaux squamiformes, imbriquées. Obtenue de semis du *C. spheroidea* vers 1850, par M. Cauchar aux Andelys.

d. — **C. S. nana.**— Buisson compact arrondi, glaucescent.

e. — **C. S. pygmæa** Carr.— Plante acaule, à rameaux nombreux, violacé bleuâtre, feuilles squamiformes, marginées de lignes glauques. Obtenue par M. Senéclauze vers 1855.

f. — **C. S. pyramidata** Hort. — Arbrisseau formant une petite colonne étroite.

4. — **C. obtus.** — C. OBTUSA Sieb. et Zucc. — Carr., l. c., p. 129. — Prodr., l. c., p. 466. — Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap., I, p. 471. —

Beissn., l. c., p. 92.— *Retinospora obtusa* Sieb. et Zucc. Fl. Jap., II, t. 121. — *Cupressus obtusa* Koch, Dendr., II, p. 168.— *Cyprès japonais.*— Japon, 1862.

Arbre de 20-30^m sur 4^m à 5^m de circonférence, à branches étalées, ramules distiques, très rapprochées. Feuilles quadrisériées, presque adnées dans toute leur longueur. Strobiles solitaires, de la grosseur d'un pois, 8-10 écailles décussées, élargies au sommet, brièvement bombées au centre, un peu rugueuses. Graines très petites, à ailes à peine plus larges qu'elles.— Habite au Japon les montagnes de l'île de Nippon où il constitue de vastes forêts. Espèce très rustique.

Variétés.

a. — **C. O. variegata.**— Ramilles et feuilles panachées de diverses manières.
b. — **C. O. compacta** Hort. — Buisson compact.
c. — **C. O. nana** Hort.— Plante naine compacte.
d. — **C. O. filicoïdes** Hort. — Arbre vigoureux à branches allongées, étroites, planes, garnies de courtes ramilles, glauques en dessous.
e. — **C. O. Lycopodioïdes** Carr. — Bel arbrisseau à ramilles courtes, tourmentées, rappelant certains Lycopodes.

5. — **C. porte-pois.** — C. PISIFERA Sieb. et Zucc. ex Endl. syn. Conif., p. 64.— Carr., l. c., p. 132.— Prod., XVI, p. 465.— Beissn., l. c., Franch. et Sav., l. c., p. 470. — *Retinospora pisifora* Sieb. et Zucc., p. 83.— Fl. Jap., II, t. 122.— Veitch., l. c., p. 247.— Japon, 1862.

Arbre beaucoup plus grêle et plus nain que le précédent. Feuilles décussées ; celles des séries supérieures et inférieures ovales-lancéolées, planes carénées, celles des séries latérales presque falquées, subglaucescentes. Strobile, de la grosseur d'un pois, à écailles décussées, horizontalement étalées, dilatées au sommet en une surface irrégulière parallélipipédique. Graine à ailes membraneuses, brunâtres. Très rustique.

Variétés

a. — **C. P. argentea** Carr. — Plante naine, buissonneuse, panachée de blanc argenté.
b. — **C. P. flavescens** Carr.— Couleur générale blanc-jaunâtre.
c. — **C. P. aurea** Carr.— Plante peu élevée, à ramilles et feuilles jaune d'or.
d. — **C. P. filifera** Hort. — Rameaux et ramilles très rapprochés, divariqués, grêles, filiformes. Feuilles distantes aciculaires, étroites, ou squamiformes.
e. — **C. P. plumosa** Hort. — Branches nombreuses, subdivisées, garnies de nombreux rameaux latéraux, grêles, distiques, rappelant un peu la forme de certaines plumes d'oiseaux.

b. — *Retinospera.*—Rameaux et ramilles diffus, non aplatis, feuilles aciculaires étroites, distantes.

6. — **C. rude.** — C. SQUARROSA Sieb. et Zucc. in Endl. Conif., p. 65. — Carr., l. c., p. 137.— Prodr., l. c., p. 466.— Franch. et Sav., l. c., p. 471.— *Retinospora squarrosa* Sieb. et Zucc., Fl. Jap., II, t. 123.— *Cha-*

mæcyparis pisifera squarrosa Beissn., l. c., p. 85. — *C. ericoïdes* Carr. Conif., 1re éd., p. 141. — Japon, 1843.

Grand buisson de 1m,50 à 2m, à ramilles très rapprochées, divariquées éparses. Feuilles distantes, longuement aciculaires, très étroites, opposées-décussées, la plupart rudes squarreuses au toucher, vert gai, marquées en dessous de 2 lignes glauques et prenant pendant l'hiver une teinte roux cuivreux. Strobile globuleux, de la grosseur d'un pois, 10-12 écailles dilatées au sommet en une surface rhomboïdale; aile de la graine plus longue qu'elle.— Habite les provinces, le Japon, île de Kiou-Siou, province d'Iligo et sur les monts Sukeyans. Très ornemental, très rustique.

Variétés.

a. — **C. S. dubia** Carr., l. c., 141. – Plante naine formant un buisson arrondi, compact. Feuilles opposées-décussées, aciculaires, glaucescentes en dessous, vert pâle ou grisâtres en dessus.

b. — **C. S. Juniperoïdes** Hort.— *R. Juniperoïdes* Carr., l. c., p. 140.— Arbuste buissonneux, à cime obtuse-arrondie. Feuilles opposées-décussées, très raides, 6-10m/m long, glauques ou glaucescentes.

c. — **C. S. leptoclada** Sieb. ex Gord. (non *C. spheroïdea* var.). — *Retinospora leptoclada* Carr., l. c., p. 139.— Buisson élancé à rameaux diffus, flexueux. Feuilles molles, linéaires, très étroites, glauques, argentées en dessous.

SECTION II. — *THUYOPSIDÉES* Carr.

Strobiles à écailles imbriquées. Rameaux aplatis; feuilles opposées, squamiformes.

474. — THUYA. — *THUYA* Lin.

De *Thuia*, vieux nom grec employé par Théophraste.

Genres très voisins des *Cupressus* par l'organisation de leurs fleurs, mais s'en distinguant en ce qu'ils n'ont le plus souvent que 2 fleurs femelles dressées à l'aisselle des écailles, des strobiles, ovoïdes ou oblongs, formés de 8-10 écailles cunéiformes ou spatulées, non en tête de clous, imbriquées, subcoriaces et portant chacune 2 graines à tégument cartilagineux avec une courte aile latérale; embryon à 2 cotylédons. Ramifications distiques, aplaties. Bois odorant. Le genre comprend 3 espèces d'arbres rustiques de l'Amérique du Nord et du Japon, cultivés pour l'ornementation. Ils viennent à peu près dans tous les sols et se multiplient facilement de graines ou de boutures.

1. — **T. d'Occident.**— T. OCCIDENTALIS Lin.— Michx. f., Arb. Am., III, t. 3. — Nouv. Duham., III, p. 12, t. 4. — Spach, l. c., p. 339. — Carr., l. c., p. 108.— Prodr., l. c., p. 458.— Sarg., l. c., p. 176.— Veitch., Man. Conif., p. 261.— Beissn., l. c., p. 32. – Est de l'Amérique boréale, 1566.

Arbre atteignant dans son pays jusqu'à 12 et même 18m de hauteur sur 3m,50 à 4m,50 de circonf., mais beaucoup moins en Europe où il ne forme

guère qu'un petit arbre de 6 à 10^{m} sur 1^{m} de grosseur. Branches disposées sans ordre régulier, resserrées, formant une cime lancéolée ou, chez les vieux arbres, obovale. Feuilles ovales, obtuses, fortement imbriquées, celles de devant munies d'une glande ovale, dégageant, ainsi que toutes les parties vertes, une odeur vireuse désagréable. Strobiles composés de 8-10 écailles valvaires, lisses dans toute leur longueur. Graines comprimées, longues d'environ 6^{m}/$_{m}$ sur 2 de large, entourées d'une aile très mince scarieuse. — Habite le S.-E. du Canada et jusque dans la Caroline, dans toute la chaîne des Alléghanys. Introduit en 1566 en France. Très rustique. Son bois à aubier blanc et cœur rosé est léger (0,366), à grain fin, très durable dans le sol. C'est aujourd'hui un arbre extrêmement répandu dans les plantations ornementales. On le plante soit isolément, soit en massif, en avenues, soit pour faire des abris ou des brise-vent. Il supporte très bien la taille et on peut lui faire prendre toutes les formes. On lui connaît un très grand nombre de variétés souvent peu distinctes les unes des autres, ou ne différant que par des caractères peu importants. Voici les mieux caractérisées :

Variétés.

a. — **T. O. fastigiata.** — Rameaux plus rassemblés et plus érigés que dans le type.

b. — **T. O. nana.** — Arbrisseaux formant une cime ovoïde-allongée. Sous-variété *globosa*, cime plus arrondie et *recurva*, rameaux recourbés.

c. — **T. O. pendula.** — Rameaux retombants, grêles.

d. — **T. O. variegata.** — Feuilles et pousses teintées de blanc-jaunâtre clair ou jaune doré.

e. — **T. O. plicata** Hort. — *T. plicata* Don. — *T. asplenifolia* Hort. — *T. Wareana* Knight. — Arbuste peu élevé, curieux par la disposition comprimée de ses rameaux. Sous-variété, *variegata*.

f. — **T. O. robusta** Carr. — *T. sibirica* Hort. — *T. caucasica* Hort. — Branches éparses, dressées, étalées. Rameaux et ramules peu ou pas comprimés ailés ; écorce et feuillage souvent rougeâtres.

2. — **T. géant.** — T. GIGANTEA Nutt. sylv., 2e éd., II, 162, t. 111. — Spach, l. c., p. 342. — Prodr., l. c., p. 457. — Sarg., l. c., p. 177. — *T. Menziesii* Dougl. — Carr., l. c., p. 107. — *T. Lobbii* Hort. — *T. occidentalis* var. *plicata* Hort. — *Red Cedar.* — N.-O. Etats-Unis, 1858.

Grand arbre de 30 à 45^{m} de hauteur sur 3^{m} à 10^{m} de circonférence, à cime élancée. Ecorce grisâtre, lisse, puis gerçurée écailleuse. Branches éparses, étalées, nombreuses, constituant une immense cime conique, d'un vert sombre ; rameaux comprimés-ailés dans différents sens. Se distinguant facilement du précédent, indépendamment de sa taille, par l'odeur de citron ou de pomme reinette que dégagent par le froissement toutes ses parties vertes, et par ses strobiles plus petits, allongés, fusiformes. Graines aussi plus petites, très comprimées, ailées. — Habite le N.-O. des Etats-Unis depuis le Canada ou Colombie anglaise, jusque dans la Californie. Son bois léger (0,380), à aubier blanc et bois parfait brun-rosé, a de nom-

breux emplois. Découvert par Douglas et introduit en Europe en 1858, cet arbre s'est rapidement propagé, ce qui s'explique par ses qualités ornementales de premier ordre, sa croissance rapide et sa rusticité. Il mérite même d'être introduit dans nos forêts.

Variétes. — On lui connait les variétés : *atrovirens*, *aurea* et *aureo-variegata*.

3. — **T. de Standish**. — T. STANDISHII Carr., l. c , p. 108.— Beissn. l. c., p. 49.— *T. gigantea* var. *Japonica* Franch. et Sav , Enum. Pl. Jap., p. 469.— *Thuopsis Standishii* Gord., Suppl. p. 100.—Prodr. XVI, p. 457.— Rev. Hort., 1897, p. 160 et icon.— Japon, 1861.

Arbrisseau ou petit arbre pouvant atteindre de 10 à 15^{m} de hauteur, se rapprochant par le port du *Thuopsis dolabrata* et par ses fruits des *Thuya*, dont il diffère surtout par ses strobiles à valves dont les bords épais, renversés, sont terminées par une pointe courte et portant chacune 3 graines à leur aisselle. Espèce encore très rare dans les cultures et très rustique.

475 — BIOTA. — *BIOTA* Don.

Du grec *Biote*, arbre de vie, allusion au nom ancien de ces arbres.

Les *Biota* sont très voisins des *Thuya*, mais ils s'en distinguent facilement par leurs écailles ovulifères au nombre de 6, opposées-décussées et portant 2 ovules à leur aisselle, surtout par leurs strobiles formés de 6 écailles imbriquées, épaisses, pourvues d'un *mucron réfléchi sur le dos* et étalées à la maturité. Graines dépourvues d'aile et à tégument osseux ; embryon à 2 cotylédons.— On en connait une espèce largement disséminée en Asie orientale depuis la Chine jusqu'au Japon, mais répandue depuis fort longtemps vers l'Occident. Culture et multiplication comme les *Thuya*.

Biota d'Orient. — B. ORIENTALIS Endl. — Carr. in Rev. Hort. 1855 et Trait. Conif., p. 93. — Prodr., XVI, p. 461.— *Thuya orientalis* Lin. — Nouv. Duham., III, p. 11.— Rich. Conif., t. 7, f. 2.— Sieb. et Zucc., Fl. Jap., II, t. 118. — Chine-Japon, 1752.

Petit arbre de 8 à 12^{m} ou grand arbrisseau d'aspect varié, mais formant en général une cime assez étroite, élancée. Ramilles subdistiques formant des sortes de pennes se coupant suivant différents plans. Feuilles petites très rapprochées et fortement apprimées contre les ramilles. Strobiles à 6-8 écailles d'abord vert glauque puis brun-rouge, pruinés à la maturité, 12-15$^{m}/_{m}$ de long. Graine roux-brunâtre. — Habite la Chine et le Japon et introduit en France par des missionnaires. C'est un arbre rustique, aujourd'hui très répandu et qui a fourni un grand nombre de variétés dont voici les principales par ordre alphabétique.

Variétés.

a. — **B. O. aurea** Hort.— Buisson arrondi de 1^{m}, à rameaux jaune doré.
b. — **B. O. aristata** Hort.— Ramilles courtes, tourmentées.
c. — **B. O. cupressoïdes.** — Cime fastigiée rappelant celle du *Cupressus fastigiata*.

d. — **B. O. dumosa.** – *B. pygmæa* Hort. — Arbuste nain, diffus, à ramilles disposées en éventail.

e. — **B. O. elegantissima** Hort. – Arbrisseau formant une pyramide étroitement conique et compacte. Obtenu de semis par M. Rollisson. Prend à certaines époques de l'année une teinte dorée.

f. — **B. O. filiformis** Hort. — Arbrisseau peu élevé à ramilles grêles, dressées très nombreuses, formant une touffe très compacte.

g. — **B. O. glauca** Carr. — Arbre vigoureux, à branches longuement étalées, assurgentes, vert sombre; galbules gros, très glauques.

h. — **B. O. globosa.**— Ramification ramassée en boule; plante naine.

i. — **B. O. nana.**— Tige nulle; branches courtes, nombreuses.

j. — **B. O. pendula.**— *B. filiformis pendula* Aliq. Hort.— Curieuse variété à rameaux très allongés, grêles, retombants. Se trouve quelquefois dans les semis; observée pour la première fois à Laval vers 1818.

k. — **B. O. pisifera** Carr. — Strobiles très petits, subsphériques et courtement mucronés.

l. — **B. O. Tatarica** Endl. – Arbre pyramidal souvent buissonneux, à branches inférieures étalées ou défléchies; ramilles très comprimées. Habite le nord de l'Asie, en mélange avec le type.

m. — **B. O. variegata.**— Ramilles et feuilles diversement panachées.

n. — **B. O. meldensis** Hort.— *B. meldensis* Lauw.— Petit arbre de 3 à 5m très remarquable par ses ramilles extrêmement nombreuses, par ses feuilles linéaires, aiguës, mêmes piquantes. Strobiles stériles. Obtenue de graines récoltées par M. A. Cauchois dans le cimetière de Tribardou, près Meaux. On a pensé qu'elle pouvait être un hybride entre le *B. orientalis* et le *Juniperus virginiana*.

476. — THUOPSIS. — *THUOPSIS* Sieb. et Zucc.

De *Thuya* et *opsis*, forme; allusion à la ressemblance de ces arbrisseaux.

Fleurs monoïques. Chatons mâles cylindriques, terminaux; étamines opposées-décussées, 16 à 20. Chatons femelles terminaux, 8-10 écailles ovulifères, recourbées à l'extrémité et portant 5 ovules bisériés. Strobiles à 8-10, écailles valvaires, ligneuses, terminées par un court bec réfléchi. Graines 5 par écaille, comprimées, ailées, maturation bisannuelle. Feuilles écailleuses, apprimées. Espèce rustique habitant le Japon, ayant à peu près les mêmes exigences que les *Thuya* et les *Biota*.

T. à feuilles en doloire.— T. DOLABRATA Sieb. et Zucc. Fl. Jap., t. 119-120.— Carr. Conif., p. 118. — Veitch., l. c., p. 265. — Beissn., l. c., p. 51. — *Platycladus dolabrata* Spach, l. c., p. 337. — *Thuya dolabrata* Thunb.— *Asunaro*, *Asufi*. — Japon, 1853.

Grand arbre, atteignant dans son pays 20-25m de hauteur sur 2 à 2m,50 de circonférence. Branches très étalées, à peine assurgentes, éparses, formant une cime conique, ample, élancée. Feuilles écailleuses, épaisses, décussées, triangulaires (forme de doloire). Strobiles subglobuleux, à 8-10 écailles ligneuses, réfléchies au sommet. — Habite le Japon dans l'île de Nippon, dans les vallées humides de la chaîne de Hakone, entre 2000 et 2600m d'altitude. Découvert en 1784 par Thunberg, il a été introduit en 1853 par Lobb. Magnifique arbre d'ornement mais de croissance lente.

Variétés.

a. — **T. D. variegata** Fort.— Feuilles panachées de blanc. Japon.

b. — **T. D. læte-virens** Lond.— *T. D. nana* Sieb. et Zucc. — Arbrisseau compact, élégant, se distinguant par ses feuilles plus petites, obtuses, à face inférieure concave marquée dans la concavité d'une ligne glauque.

c. — **T. D. nana** Sieb. et Zucc. — Arbuste nain à feuilles plus petites que celles du type. Citons encore le *T. D. decumbens* Hort.

477.— FITZ-ROYA.— *FITZ-ROYA* Hook. f.

Dédié au capitaine Fitz-Roy, qui découvrit l'arbre.

Ce genre, constitué pour une espèce de l'Amérique du Sud, se distingue des Thuopsis par ses fleurs dioïques, solitaires, terminales; ses strobiles formés de 3 verticilles d'écailles, les 3 terminales abortives, étalées; chacune des fertiles contient dans son aisselle deux ou trois fruits bi ou triailés. Feuilles ternées, plates, sessiles, subétalées.

Cupresstelle. — FITZ-ROYA PATAGONICA Hook., f.— Fl. d. serr., VII, p. 130.— Carr., l. c., p. 116, vulg. *Cyprès étoilé*, Patagonie, 1849.— Arbre de 25 à 30^{m} de hauteur sur 2^{m} et plus de diamètre. Feuilles *sessiles*, *ternées* ou *quaternées*, linéaires, planes, 10^{m}/$_{m}$ long, presque imbriquées chez les individus adultes. Strobiles petits, étoilés, portant au sommet 2-3 petits tubercules. Graines 3 à la base de chaque écaille, comprimées, membraneuses. Maturation annuelle. Introduit en 1849 par Lobb. Très gelable dans le nord de la France.

SECTION III. — *ACTINOSTROBÉES* Carr.

Strobiles à écailles valvaires. Feuilles alternes, opposées ou ternées.

478. — LIBOCÈDRE. — *LIBOCEDRUS* Endl.

Des mots *Libanos* et *Cedros*, rappelant le Cèdre du Liban par l'odeur de son bois.

Les *Libocèdres*, très voisins des *Thuyas*, s'en distinguent par des cônes à 6 écailles dont les 2 inférieures très petites, stériles, souvent aussi les 2 supérieures, et surtout par les fruits ordinairement 1 par écaille, à 2 ailes, l'une plus grande. Maturation annuelle. Le genre comprend 4 espèces habitant 1 l'Amérique du Nord, 2 l'Amérique du Sud, et la 4e la Nouvelle. Zélande. Ce sont généralement de beaux arbres employés dans l'ornementation comme les *Thuyas*.

1.— **L. décurrent.**— L. DECURRENS Torr. — Prodr., XVI, p. 456. — Veitch., Man., Conif., p. 287.— Beissn., l. c., p. 28, f. 1 et 2.— Sarg., l. c., p. 176.— *Thuya gigantea* in Rev. Hort., 1854.— Fl. d. serr., IX.— N.-O. des Etats-Unis, 1853.

Arbre de 30 à 45^{m} de hauteur sur 3^{m},50 à 6^{m} de circonf., à écorce lisse, grisâtre, chez les jeunes, fortement *gercurée-écailleuse, brun-rougeâtre* chez les individus d'un certain âge; ramilles comprimées comme dans les

Thuyas et feuilles écailleuses *fortement élargies, décurrentes à la base*, acuminées, aiguës au sommet. Strobiles ovoïdes, longs de 20-22m/m, larges de 10, à 4 grandes écailles valvaires, portant au sommet un petit mucron. Graine obovoïde, surmontée de 2 ailes.— Habite le N. de la Californie et de l'Orégon. Introduit par Jeffrey en 1853. Très bel arbre, très rustique et de croissance assez rapide.

2.— **L. de Don**.— L. DONIANA Endl.— Rev. Hort., 1866.— Carr., l. c., p. 85. — *Thuya doniana* Hook.— Nouvelle-Zélande, 1852.

Arbre de 20 à 25m sur 2 de circonférence. Branches étalées, à ramilles distiques, très comprimées. Strobiles de 12-15m/m long, avec écailles portant un mucron spinescent vers le sommet.— Habite la Nouvelle-Zélande du nord, les forêts voisines de la baie des îles. Ne résiste pas à la pleine terre du climat parisien.

3.— **L. du Chili**. — L. CHILENSIS Endl. — Carr., l. c., p. 89. — Veitch, l. c., p. 267. — *Thuya chilensis* Don. — Spach, l. c., p. 342.— Chili austral, 1847.

Arbrisseau ou grand arbre de 25m de hauteur, à ramilles comprimées et feuilles imbriquées, marquées de chaque côté d'un sillon glauque. Strobiles rappelant beaucoup ceux du *Thuya occidentalis*. Graines bordées d'un côté d'une membrane *et prolongées de l'autre* en une aile.— Habite le sud du Chili, sur les pentes des Cordillières des Andes, autour du 34° sud. — Introduit en 1847 par MM. Hugh. Low, de Clapton. Gèle à Paris.

4. — **L. Tétragone**. — L. TETRAGONA Endl. — Carr., l. c., p. 86.— Veitch., l. c., p. 268. — *Thuya tetragona* Hook. — Chili austral, 1849.

Grand arbre, parfois arbrisseau, à ramilles *tétragones*, distiques. Branches étalées, ascendantes. Feuilles courtement ovales, carénées sur le dos. Habite le sud du Chili, Andes de Valdivia. — Introduit par Lobb en 1849. — Gèle à Paris.

479. – CALLITRIS. – *CALLITRIS* Vent.

Altération probable du mot *Callistos*, très beau, allusion à la beauté de la plante.

Fleurs monoïques constituées sur le type de celles des Cyprès. *Chatons mâles* ovoïdes ou cylindriques, terminaux sur les ramules; anthères groupées en spirales, courtement stipitées; connectif en forme de bouclier ou suborbiculaire pelté, portant 4 loges bivalves, à déhiscence longitudinale. *Chatons femelles* terminaux, formés de 4 écailles en 2 séries, d'abord étalées, puis connées, valvaires; ovules solitaires à la base des écailles les plus étroites et géminés à la base des plus larges, dressés en forme de bouteille. Strobiles subglobuleux, tétragones, à 4 valves ligneuses, carénées dans le dos, mucronées au-dessous du sommet. Graines 1-2 par écaille, ovoïdes, déprimées, pourvues d'une aile membraneuse, péricarpe cartilagineux; embryon à 3-6 cotylédons. Maturation annuelle. Arbres ou arbrisseaux à rameaux cylindriques ou anguleux, comprimés

articulés, à feuilles opposées-décussées ou verticillées par 3-4, épaisses carénées, décurrentes, glandulifères. On en connaît une espèce habitant l'Afrique du nord, forestière et ornementale.

a. — Callitris vrais.

C. quadrivalve.— C. QUADRIVALVIS Vent. — Rich. Conif. 46, t. 8. — Carr., l. c., p. 81.— Prodr., XVI, p. 452.— Math. Fl. for., p. 453.— *Thuya articulata* Vahl. — Nouv. Duh., III, p. 15, t. 5. — Vulg. *Thuya articulé.*— Algérie, Maroc.

Arbre de 5-6^{m} au plus de hauteur. Rameux dès la base, se dénudant en vieillissant et formant une cime étalée en parasol, à ramification diffuse, comprimée, articulée, ce qui tient à ce que les feuilles opposées et quaternées, intimement et longuement soudées aux ramilles, ne deviennent libres que tout à fait au verticille ou articulation suivante en formant 4 petites pointes. Strobiles ovoïdes, de la grosseur d'une petite noisette, brun cannelle, couverts d'une efflorescence glauque, formés de 4 écailles triangulaires. Graines ordinairement 6, subtriquètres, à tégument cartilagineux terminé en aile membraneuse. Floraison fin octobre, fructification juin-juillet de l'année suivante.— Cet arbrisseau, commun dans les montagnes du N. de l'Afrique, forme seul, ou en mélange avec d'autres essences (Olivier, Pin d'Alep), des massifs d'une grande étendue. Il repousse bien de souche, peut constituer des taillis et sa tige se couvre de nombreux broussins, mais sa croissance est très lente et les Arabes le détruisent sans aucun souci. Son bois à aubier blanc peu abondant et cœur rouge-brun assez foncé, à odeur vive, aromatique, à grain très fin, est d'une très grande valeur pour l'ébénisterie de luxe, surtout celui provenant de loupes se développant à la base de la tige. Sa résine blanche fournit la *sandaraque*. Réussit très bien dans le midi de la France, mais exige l'orangerie sous le climat de Paris.

b.— Frenela.

Les **Frenela** Mirb. sont très voisins des *Callitris* et sont généralement réunis à ce dernier genre. Cependant, ils s'en distinguent, d'après Spach, en ce que leurs strobiles à 6 écailles simulent finalement une capsule à 6 valves, par leur réceptacle qui est tuberculeux, leurs graines moins largement ailées, leurs feuilles verticillées-ternées, glanduleuses et leurs ramules triquètres.— On en connaît une dizaine d'espèces habitant l'Australie et différentes îles de l'Océan indien, mais très peu sont cultivées. Nous signalons seulement parmi les plus anciennement introduites (1820) : le **F. triquetra** Spach, arbrisseau ou petit arbre de la Nouvelle Hollande ; le **F. australis** Mirb., arbre de 15 à 20^{m}, de la Tasmanie (1804), et le **F. Gunnii** Endl., grand arbre pyramidal, également de l'Australie (1820). Toutes ces plantes ne peuvent être cultivées que dans le Midi de la France ou en orangerie.

Le **F. rhomboïdea** Endl., *Callitris rhomboïdea* R. Br., arbrisseau dressé, buissonneux, est aussi quelquefois cultivé.

c. — Widdringtonia.

Les **Widdringtonia** Endl., *Pachylepis* Brongn. sont aussi des *Callitris* dont les strobiles sont composés de 4 écailles portant de 5-10 fruits; ces écailles mucronées confluentes au sommet, se séparent finalement à la base: ramilles non articulées; les feuilles alternes ou subopposées, sont souvent aciculaires et étalées. Arbrisseaux du Cap de B^ne^-Espérance, à port de *Cyprès*. Quelques-uns sont cultivés dans le Midi de la France ou en orangerie, mais ils sont sans grande valeur décorative. Nous citerons:

W. juniperoïdes Endl. — *Callitris arborea* Schrad. — Arbre de 10-12^m^ formant une pyramide pointue, étroite; strobiles disposés en forme d'épis, à écailles brun-rougeâtre.

W. cupressoïdes Endl. — *Callitris cupressoïdes* Schrad. — Arbrisseau d'environ 4^m^ à branches étalées, subdressées, à feuilles éparses, étalées, défléchies ou squamiformes; strobiles subconiques ou ovales obtus, écailles fortement mucronées. Très anciennement introduit (1760). Assez répandu dans les cultures du midi.

480. — ACTINOSTROBUS. — *ACTINOSTROBUS* Miq.

Des mots grecs *actis*, rayon, et *strobus*, cône; allusion à ses cônes rayés.

Genre se distinguant dans la section par ses chatons femelles à 6 bractées bisériées portant chacune 2 ovules, par ses strobiles à 6 valves sur 2 rangs à la base, pourvues sur le dos de squames extérieures. A la maturité, les ovules sont réduits à deux graines superposées, dressées triquètres, la supérieure à 3 ailes fertile avec une fossette résinifère au sinus, et l'inférieure bi-ailée, stérile; cotylédons 2. Maturation annuelle. Le genre comprend l'espèce suivante.

A. pyramidal. — A. PYRAMIDALIS Miq. — Carr. Conif., p. 78. — Prodr., 16, p. 444. — Australie, 1838.

Arbrisseau de 2 à 3^m^, dressé, à ramules nombreuses; feuilles verticillées par 3, imbriquées, à nervure dorsale très saillante. Fleurs monoïques; chatons mâles petits, au sommet des pousses; chatons femelles sur rameaux latéraux. Strobiles solitaires, ovoïdes, 12-14^m^ sur autant de large. — Croît naturellement dans les marais sablonneux saumâtres, longeant la rivière des Cygnes sur la côte occid^le^ de l'Australie. Introduit depuis 1838 dans nos cultures, il réussit très bien en pleine terre dans la région médit^ne^.

SECTION IV. — *TAXODINÉES* Carr.

Strobiles à écailles peltées ou imbriquées: feuilles alternes.

481. — TAXODIUM. — *TAXODIUM* Rich.

Des mots grecs *Taxos*, if, et *oides*, forme, signifiant forme ou aspect de l'if.

Arbre à rameaux étalés ou pendants. Feuilles caduques ou subpersistantes, subspiralées, alternes ou linéaires, distiques, étalées, rarement appri

mées, squamiformes. Fleurs monoïques sur les mêmes rameaux. *Chatons mâles* globuleux en épis terminaux aphylles. Etamines à filament court; anthère à connectif appendiculé, large, membranacé, à base tronquée; loges 2-9, bivalves. *Chatons femelles* globuleux ou ovoïdes, sessiles à l'extrémité des pousses d'un an, à écailles fortement accolées, mucronées sur le dos au-dessous du sommet. Ovules 2, dressés à la base des écailles. Strobiles sphériques, subéreux-ligneux, composés d'écailles excentriquement peltées, tuberculées ou mucronées, à surface rugueuse, striée. Graines 2 sous chaque écaille, obliques, dressées à l'extérieur, courtement contractées en un pédicule; amande albumineuse; embryon antitrope, à 5-9 cotylédons linéaires.— On en connait 2 espèces habitant l'une les Etats-Unis, l'autre le Mexique. Ce sont de beaux arbres d'ornement très rustiques.

1. — **T. distique.** — T. DISTICHUM Rich. Conif., II, t. 10. — Nouv. Duham, III, p. 8.— Prodr., XVI, p. 439. — Carr. Conif., p. 180. —Belg. Hort., VI, 74, et tab. — Veitch., l. c., p. 214. — Beissn, l. c , p. 148, f. 37-38.— *Cupressus distachia* Lin.— Michx., Hist. Arb. Amer., III, t. 1. — Nutt., Am. Sylv., t. 151.— Vulg. *Cyprès chauve, Cyprès de la Louisiane.* — Etats-Unis, 1640.

Grand arbre (V. phot. n° 143), pouvant atteindre 25 à 45^{m} sur 5^{m},50 à 12^{m} de circonférence (1), à cime ovale ample, branches nombreuses, éparses finement ramifiées. Ecorce dans le jeune âge, roussâtre, lamelleuse, fibreuse, peu épaisse chez les arbres âgés. Feuilles linéaires distiques, 18 à 20$^{m}/_{m}$, mutiques ou mucronulées, de *consistance herbacée, caduques*, ce qui a valu à cet arbre le nom de *Cyprès chauve*. Strobiles ovales-oblongs, écailles épaisses striées, chagrinées; graines petites, comprimées, courtement ailées. Embryon à 6 cotylédons. — Habite les provinces atlantiques des Etats-Unis, le long des marais fangeux (*Cyprès Swamps, marais des Cyprès*) et des grands ruisseaux où il constitue des fourrés impénétrables et très curieux par les singulières saillies coniques, imitant des rochers, formées d'énormes loupes produites par les racines superficielles. Les plus anciennes de ces nodosités, hautes parfois de 1^{m},50, se creusent à l'intérieur et peuvent servir de ruches; l'apparition de ces excroissances ne commence guère avant 25 à 30 ans. Ce sont les sols marécageux humides qui plaisent le mieux à cet arbre. Introduit en Europe en 1640 par Tradescant, cet arbre est aujourd'hui très répandu; c'est un des plus précieux pour orner les grandes pelouses humides, le bord des cours d'eau et les marécages. Son bois léger, rosé, est employé en sciage. Résiste aux grands froids du climat parisien.

Variétés.

a. — **T. D. fastigiatum** Knight. — Petit arbre pyramidal, à rameaux courts épars.

(1) A Rambouillet, au parc, on voit de très beaux spécimens de cet arbre, ils ont de 25 à 28^{m} de haut sur 3^{m} à 3^{m},50 de circonf. à 1^{m} du sol.

b. — **T. D. microphyllum** Carr. — **Rameaux** étalés, courts. Feuilles de la base des rameaux très courtes, 4-5, ovales, très rapprochées, comme imbriquées.

c. — **T. D. pendulum** Carr. — *T. sinense* Hort.— Petit arbre ou arbrisseau à branches irrégulières, étalées ou défléchies. Rameaux grêles, allongés, pendants.

d. — **T. D. patens** Ait. — Branches longuement étalées ou défléchies. Ramilles glauques.

e. — **T. D. compactum** Carr. — Ramilles foliaires, très nombreuses, recouvrant pour ainsi dire les rameaux.

2. — **T. du Mexique.**— T. MEXICANUM Carr., l. c., p. 186.— *T. D. mexicanum* Gord. — *T. mucronatum* Prod., 16, p. 441.— *Cyprès de Montezuma,*— Mexique, 1838.

Arbre colossal, atteignant, dit-on, au Mexique 40m de haut sur 15 à 30m de circonf., mais ne formant dans nos cultures qu'un petit arbre assez délicat. Très semblable au précédent par le port, mais s'en distingue facilement par ses *feuilles persistantes*, à peine mucronées, ses strobiles plus gros à 18-20 écailles trapézoïdes, à bractées adnées, larges, aiguës récurvées, mucronées et grossièrement dentées sur les bords.— Habite au Mexique la Sierra Madre entre 1700 et 2000m d'altitude. Introduit en Europe vers 1838. Il souffre des hivers du climat parisien.

482. — GLYPTOSTROBUS Endl.

A côté des *Taxodium* se placent, par leurs caractères botaniques, les *Glyptostrobus*, dont ils se distinguent par leurs strobiles composés d'écailles épaisses, inégales, naissant toutes du même point et portant une petite protubérance pointue vers le sommet. Graines 2, dilatées en une aile étroite prolongée à la base. Une espèce, le *G. Heteropyhlla* Endl. Carr., l. c., p. 189.— *Taxodium Japonicum heterophyllum* Brongn., originaire de la Chine et parfois cultivée. C'est un arbrisseau de 2 à 3m assez délicat et sans grand intérêt ornemental.

483. — CRYPTOMERIA. — *CRYPTOMERIA* Don.

De *Criptos*, caché, et *meros*, partie, allusion aux parties des fleurs cachées.

Arbres à rameaux étalés ou retombants, à feuilles alternes persistant 7 ans, distiques, étalées, linéaires, falquées, 3-5 gones, anguleuses au dos, décurrentes. Fleurs monoïques. *Chatons mâles* ovoïdes, globuleux, groupés en épis terminaux; étamines imbriquées sur plusieurs rangs, à filet très court avec connectif ovale ou orbiculaire, pelté, portant 3-5 loges déhiscentes par 2 valves. *Chatons femelles* terminaux, sessiles, subglobuleux, formés d'écailles imbriquées, cunéiformes, charnues, digitées, 4-5 fides connées; ovules 2-6 à l'axe des écailles. Strobiles subglobuleux, hérissés des sommets des bractées indurées; graines demi-coriaces aiguës, 2-3, ailées. Maturation annuelle. On en connaît deux espèces rustiques habitant l'une la Chine boréale, l'autre le Japon. Elles demandent des terrains fertiles, frais et même humides; sur ceux secs elles ont une végétation lan-

guissante. On les multiplie facilement de semis ou par boutures plantées dans du sable sous cloche, ainsi que par greffes pour les variétés horticoles.

1. — **C. du Japon.** — C. JAPONICA Don. — Sieb. et Zucc. Fl. Jap. II, t. 124.— Carr. Conif., p. 192.— Veitch., l. c., p. 219. — Beissn., l. c., p. 142, f. 32-35.. — *Cupressus Japonica* Lmk. Illustr., t. 787. — Vulg. *Sugi.* — Japon, 1844.

Grand arbre atteignant dans son pays 40m de haut sur 3m à 6m de circonf. à tronc droit, élancé, recouvert d'une écorce gerçurée longitudinalement. Branches étalées, assurgentes, alternes, portant de nombreuses ramilles. Feuilles rigides incurvées, longues de 15-20m/m, décurrentes à la base, subtétragones acuminées au sommet. Strobiles globuleux ou ovoïdes contenant de 3-5 graines sur chaque écaille, irrégulièrement anguleuses, comprimées, entourées d'une aile courte, échancrée à la base. Embryon ordinairement à 3 cotylédons.— Habite le Japon où il constitue de vastes forêts dans les vallées du Nippon et du Kiousiou entre 200 et 500 mètres d'altitude. Il est aussi très abondant en Chine où son indigénat est douteux. Introduit en Europe en 1844, par R. Fortune, cet arbre est très rustique et très beau quand il est jeune, mais plus tard il l'est beaucoup moins, sa cime se dénude et ses branches se dégarnissent de feuilles, d'autre part la grande quantité de strobiles dont il se couvre enlève encore à sa beauté.

Variétés.

a. — **C. J. araucarioïdes** Carr.— Vigoureuse, à branches diffuses, étalées; feuilles nombreuses cylindriques, couchées sur les ramilles.

b. — **C. J. Lobbii** Hort.— *C. J. viridis*, port moins compact. Feuillage plus gai, d'un vert plus foncé.

c. — **C. J compacta** Hort.— Ramification plus serrée, plus belle que le type.

d. — **C. J. Lycopodioïdes** Hort.— Arbuste buissonnant, compact, feuilles courtes, r approchées des rameaux de manière à ressembler à des tiges de Lycopode.

e. — **C. J. nana** Knight. syn.— *C. J. pygmæa.*— Petit buisson de 60cm, très curieux, propre à garnir les rocailles.

f. — **C. J. spiralis** Hort.— *C. J. falcata.* Feuilles longues, très falsiformes, apprimées en spir ales le long des rameaux.

2. — **C. élégant.**— C ELEGANS Veitch, Man. conif., p. 218. — *C. Japonica elegans* Nelson.— Beissn., l. c., p. 144. — Japon, 1861.

Au point de vue botanique ce *Cryptomeria* est très voisin du précédent, il n'en diffère guère que par sa cime plus élargie, moins élancée, ses feuilles linéaires aplaties, un peu molles, décurrentes à la base, canaliculées sur les deux faces et prenant à l'automne une belle teinte rouge ou brun-rougeâtre qu'elles conservent pendant tout l'hiver. Ses strobiles sont aussi plus petits, plus allongés. Introduit au Japon en 1861, par J. Veitch. Il est aussi très rustique et beaucoup plus décoratif que le *Japonica*. Il supporte aussi des sols plus secs.

Variété. — **C. E. nana** Hort. — Arbuste buissonnant à feuilles plus rapprochées que dans le type.

SECTION V.— *JUNIPÉRINÉES* Carr.

Galbules charnus, à écailles soudées entre elles; graines dépourvues d'aile. Feuilles opposées ou ternées.

484. — GENÉVRIERS. — *JUNIPERUS* Lin.

Ancien nom latin employé par Virgile.

Ce genre peut être ainsi caractérisé : Fleurs dioïques plus rarement monoïques, en chatons; les *mâles* axillaires, presque terminaux, nus, ovoïdes, jaunâtres; étamines nombreuses, verticillées sur l'axe ou imbriquées sur 4-6 rangs, à filet très court terminé par un connectif pelté, élargi en écaille et portant sur le bord inférieur une anthère 4 loculaire s'ouvrant par une fente longitudinale. *Inflorescences femelles*, verdâtres, axillaires, terminales ou solitaires sur les rameaux latéraux, se composant le plus souvent de 6 écailles sur 2 verticilles plus ou moins soudées et dont les inférieures sont stériles, les supérieures portent chacune une fleur formée d'un ovaire uniloculaire, béant, à un ovule dressé, nu. Les écailles devenant charnues et soudées, forment une fausse baie ou galbule bacciforme, indéhiscent, globuleux, sur lequel on distingue encore très bien les sutures des 3 ou 6 écailles qui ont concouru à sa formation. Graines dressées, généralement 3, anguleuses, à tégument osseux, libres ou soudées, accompagnées de glandes contenant de l'huile essentielle. Embryon droit, renversé, au milieu d'un albumen charnu; cotylédons 2, exceptionnellement 3. Floraison printemps. Maturité des fruits généralement bisannuelle.

Les *Genévriers*, dont on connaît environ 25 espèces, sont des arbres ou arbrisseaux à feuilles persistantes, linéaires, épineuses ou décurrentes, adnées, opposées-croisées ou verticillées-ternées. Ils habitent les régions tempérées et froides de l'hémisphère boréal, ou les montagnes des Deux-Mondes dans les régions tropicales. Plusieurs espèces fournissent des principes employés en médecine. Le fruit de certaines autres sert à préparer des liqueurs; le bois, à grain très doux, aromatique, est recherché pour un grand nombre d'emplois, bois de crayons, etc. Enfin la plupart des *Genévriers*, sinon tous, sont recherchés en ornementation, soit pour la composition des bosquets, soit comme arbres isolés sur les pelouses, ou pour garnir les rocailles. Supportant bien la taille, on peut aussi les employer à former des haies vives et des brise-vent. Mais plusieurs espèces peuvent être attaquées par un champignon parasite, le *Podisoma Juniperi*, formant sur les branches ou les tiges, au printemps, des amas gélatineux, jaune-orange, d'où s'échappent un grand nombre de spores allant produire la rouille sur les feuilles des poiriers des environs, parfois à plus de 1 kilom. de distance. Les *Genévriers* redoutent en général les terrains trop humides ou trop compacts et se plaisent à une exposition chaude.

Toutes les espèces botaniques sont multipliées par le semis des galbules que l'on garde en stratification jusqu'à la 2e année. La multiplication par bouture se fait au printemps au moyen de pousses terminales bien aoûtées, mises dans des godets que l'on place sous châssis ou dans une serre froide, recouverts d'une cloche. L'enracinement se fait ordinairement après 3 mois. La greffe se fait aussi au printemps, en fente ou en placage et sous cloche. C'est le *Genévrier de Virginie* qui sert le plus souvent de porte-greffe; quand ce procédé réussit, il donne des plantes utilisables bien plus tôt que par les semis. Voici les principales espèces.

SECTION I.— *OXYCEDRUS*

Rameaux anguleux; Feuilles toutes linéaires-aciculaires, verticillées dépourvues de glandes. Bourgeons écailleux.

1.— **G. commun.**— G. COMMUNIS Lin.— Flor. Dan., t. 119.— Lmk. Encycl., t. 829.— Nouv. Duham., VI, t. 13.— Math. Fl. for., p. 448. Mlf. Trait. Arb., t. 31, f. A.— Europe et Asie.

Buisson touffu, étalé, ou petit arbre de 5-6m sur 1m de circonf.; écorce composée de feuillets lamelleux, fibreux. Feuilles étalées-7-14m/m, ternées, atténuées en pointe très aiguë, carénées en dessous, blanches glauques en dessus; jeunes pousses triangulaires. Galbules nombreux, de la grandeur d'un pois, d'abord vert sombre, et noirs à la maturité, beaucoup plus courts que les feuilles.— Espèce très répandue dans toute l'Europe, sur les sols sablonneux et pierreux, surtout calcaires, des plaines, des collines et même des montagnes. S'avance beaucoup vers le Nord ; on la retrouve en Asie et dans toute l'Amérique du nord. Très rustique et très ornementale surtout quand elle ne se dégarnit pas; supporte bien la taille et s'emploie souvent pour faire des haies ou des abris. Son bois, au cœur jaune brunâtre ou rougeâtre, est très tenace, compact, durable. Ses fruits sont employés pour faire le *genièvre*, liqueur très estimée des habitants du Nord, passant pour antiscorbutique et obtenue par la macération des galbules dans de l'eau-de-vie de grain. Ces fruits fermentés et distillés fournissent le *gin*, eau-de-vie également très estimée de certains peuples du nord. Ces fruits servent aussi à assaisonner certains mets.

Variétés.

a. — **J. C. compressa** Carr. syn. *J. C. hibernica compressa* Carr. — Arbuste à branches ténues, très rapprochées, dressées presque verticalement.

b. — **J. C. cracovica** Hort., syn. *J. C. suecica* Loud. — Arbrisseau élargi à la base; branches étalées, ascendantes, ramules pendantes. — Robuste, dressé, bien garni de feuilles, à rameaux terminaux, quelquefois pendants.

c. — **J. C. hemisphærica** Parl., syn. *J. C. echiniformis* Hort.— Europe méridle. Curieux petit arbuste par sa cime compacte, arrondie.

d. — **J. C. hibernica** Gord., syn. *J. C. stricta* Carr. *J. C. pyramidalis* Hort. — Arbrisseau très pyramidal, d'une teinte glauque argentée. Se trouve souvent en mélange avec le type. Hautes régions des Pyrénées.

e. — **J. C. variegata-aurea.**— Extrémité des rameaux et des ramules d'un beau jaune, ainsi que çà et là sur les feuilles.

f. — **J. C. pendula** Hort. — Branches étalées ou défléchies; ramules et ramilles grêles pendantes.

g. — **J. C. oblonga** Loud.— Branches étalés, réclinées au sommet; galbules globuleux ou oblongs violacés, glauques à la maturité. Tauride et Caucase.

2.— **G. drupace.**— J. DRUPACEA Labill. Pl. 172, II, t. 8.— Carr. Conif., p. 8 — Prodr., XVI, p. 476.— Boiss. Flor. Or., V, p. 706.— Beissn., l. c., p. 140.— Asie Mineure, Grèce, 1856.

Grand arbrisseau ou petit arbre de 10-12^{m}, à cime fusiforme compacte. Feuilles grandes, 8 à 15$^{m}/^{m}$ sur 2-3 de large, ovales-lancéolées, terminées en pointe fine, marquées en dessus de 2 lignes glauques séparées par une bande verte, carénées en dessous. Bourgeons écailleux; pousses cylindriques, striées. Fruit très gros, 20 à 25$^{m}/_{m}$, formé de 6-9 écailles en 2-3 verticilles distincts, quoique soudés ; bords tuberculeux, recourbés au dehors, le tout recouvert d'une glaucescence farinacée, au centre un noyau très dur, 2-3 loculaire par avortement. — Très belle espèce très rustique, convenant particulièrement pour l'ornementation des pelouses. Vient très bien sur les sols secs calcaires.

3.— **G. à gros fruits.**— J. MACROCARPA Sibth. — Carr. l. c., p. 10. Prodr., l. c., p. 476. — Boiss., l. c., p. 706. — *J. sphærocarpa* Ant. Conif., t. 10. — Europe Méridionale.

Arbrisseau de 2-4^{m}, rappelant le *J. communis* mais à branches plus ou moins dressées, étalées, feuilles plus grandes, planes, glauques en dessus, vertes, carénées en dessous. Galbules solitaires, sphériques, lisses, d'environ 12$^{m}/^{m}$, denticulés au sommet, vert glaucescent puis roux-foncé plus ou moins glaucescent. Graines libres. Habitant la région méditerranéenne, il craint les grands froids du climat parisien.

4.— **G. nain.** — J. NANA Willd. — Angl. Bot., t. 2743. — Carr., l. c., p. 14. — *J. alpina* Clus. — *J. communis alpina* Prodr., XVI, p. 480. — *J. C. nana* Hook.— *J. sibirica* Burgsd.— *J. montana* Hort. — *J. nana canadensis.* — Europe, Asie, Amérique.

Sous-arbrisseau très nain, souvent couché; branches et rameaux courts, couverts de feuilles épaisses, linéaires, parfois incurvées, brusquement mucronées, glauques dessus, vertes dessous. Habite les régions alpines de l'Europe, l'Asie, l'Amérique. Très rustique. Convient pour garnir les rocailles.

5. — **G. oxycèdre.**— J. OXYCEDRUS Lin.— Nouv. Duham., VII, t. 15. — Rich. Conif., t. 86.. — Carr., l. c., p. 12. — Math. Fl. for., p. 449.— Boiss., l. c., p. 707. — Vulg. *G. Cade.* — Rég. méditerranéenne.

Arbre ou arbrisseau de 6-8^{m} sur 1 à 2^{m} de circonférence. Rappelle le *J. communis* mais s'en distingue par ses feuilles très glauques, aigûment

carénées, non sillonnées en dessous, et par ses fruits *rouge-brun* plus gros, plus ou moins pruinés. -- Croît sur les mauvais sols, surtout calcaires de la région méditerranéenne. Redoute les grands froids du climat parisien. — On extrait par distillation de ce *Genévrier* une huile empyreumatique appelée *huile de Cade*, très utilisée en médecine vétérinaire. Sa résine fournit la sandaraque.

6.— **G. à rameaux réfléchis**.— J. REFLEXA Hort. — *J. communis*. var. *reflexa* Carr.— *J. Caucasica* Fisch.— Europe sept^{le} et Caucase.

Arbrisseau à tige relativement faible, réclinée au sommet; branches étalées, déclinées; ramules grêles, triangulaires. Feuilles très étalées, 12-25$^{m}/_{m}$, longuement atténuées en pointe aiguë, scarieuses, fortement carénées, convexes en dessous, profondément concaves sillonnées en dessus. Galbules nombreux, globuleux, formés de 3-6 écailles renflées au sommet, vert glauque ou vert rouge.

Variétés.

J. R. rigida syn. *J. rigida* Sieb. et Zucc.— *J. communis* Thunb.— Ce *génévrier* dont on fait souvent une espèce, n'est qu'une forme un peu plus vigoureuse du *J. reflexa*.

SECTION II.— *SABINA*

Rameaux et ramilles nom anguleux. Feuilles adnées, décurrentes, les unes aciculaires, les autres squamiformes, imbriquées, souvent pourvues d'une glande sur le dos. Bourgeons nus.

7.— **G. des Bermudes**. — J. BERMUDIANA Lin. syn. *J. Barbadensis* Lin.— Vulg. *Cèdre des Bermudes* et *des Barbades*. — Iles Bermudes et Canaries, 1683.

Arbre pouvant atteindre 20^{m}, à cime pyramidale, feuilles aciculaires, très rapprochées, opposées, décussées ou ternées-linéaires. Les squamiformes épaisses, n'apparaissant que chez les individus déjà âgés. Galbules sphériques, rouge pourpre. Bois employé à faire des crayons. Très gelable à Paris.

8. — **G. de Californie**. — J. CALIFORNICA Carr. l. c., p. 41. — Beissn., p. 129. — *Sabina Californica*. — Ant. Cupr. Gatt., t. 72. — Amérique sept^{le}, 1864.

Arbre de 10-12^{m}, à feuilles squamiformes, très rapprochées, imbriquées. Fruit ovoïde, un peu allongé, rougeâtre, sec, 12-13$^{m}/_{m}$, lisse ou légèrement tuberculeux, pruiné, renfermant un noyau très dur à une graine. Habite en Californie les monts de la Mercédès, à 500^{m} d'altitude. Rustique.

9. — **G. de la Chine**. — J. CHINENSIS Lin. — Carr., l. c., p. 29.. — Veitch, l. c., p. 287. — *J. dimorpha* Roxb. — *J. dioïca* Hort. — Chine et Japon, 1804.

Grand arbrisseau de 5-6^{m}, les individus mâles formant une pyramide étroite à branches nombreuses, compactes. Feuilles, les unes aciculaires-opposées, ternées, glauques, 6-2^{cm} long; bractées du haut des pousses squamiformes, fortement imbriquées, rendant les pousses tétragones. Les individus femelles à branches plus longues, plus étalées. Galbules peu nombreux. obovales ou gibbeux, d'abord vert glauque, puis noir, ordinairement à 3-4 noyaux. Chine, Japon. Espèce très décorative, surtout les individus mâles. Très rustique.

Variétés.

a. — J. C. **albo-variegata.**— Pousse terminales blanc pur et feuilles parsemées de points blancs.

b. — J. C. **aurea.**— Feuilles suffusées de jaune-d'or.

c. — J. C. **japonica** syn. *J. japonica* Carr.— Arbuste buissonneux diffus; branches étalées tortueuses. Japon et Chine, 1840.

d. — J. C. **nana** Hochst. — *J. procumbens* Sieb. — Sous-arbrisseau couché. étalés, à feuilles longtemps aciculaires, même chez les femelles, concaves et marquées de 2 lignes glauques en dessous, puis écailleuses. Très convenable pour garnir les rocailles.

Sous-variété: **aureo variegata.**

e. — J. C. **pyramidalis** syn. *J. C. Jacobi* Hort.— *J. C. pyramidalis glauca* Hort.— Arbrisseau vigoureux, compact, glauque. Feuilles aciculaires très raides, les squamiformes n'apparaissant que très tard. Galbules bosselés, bleus.

10.— **G. de Dahourie.** — J. DAHURICA Pall. — Pall. Fl. Ross., II, t. 55.— Andr. Bot., Rep. 2, 534. — Sibérie.

Arbrisseau peu élevé, souvent couché. Feuilles squamiformes, opposées, décussées, très rapprochées, rendant les rameaux tétragones. Galbules petits, presque turbinés, bleus, renfermant un petit noyau blanc. Voisin du *J. Sabina*, dont il pourrait être une variété naine. Toutes ses parties exhalent aussi une odeur vireuse accentuée. Habite les chaînes les plus élevées de l'Altaï. Convient pour garnir les rocailles.

11. — **G. blanchâtre.**— J. DEALBATA Lond. Syn. *fœtidissima* Hort. non Willd.— *J. bacciformis* Hort.— Amér. sept^{le}, 1839.

Arbre ou arbrisseau à cime arrondie, branches dressées puis étalées. Feuilles aciculaires, ternées, épaisses, subulées, étalées, glauques, les squamiformes opposées, petites, étalées, non appliquées, ce qui rend les rameaux rudes au toucher. Ces rameaux à odeur désagréable. Très rustique.

12.— **G. élevé.**— J. EXCELSA Bieb. — *J. sabina* var. *taurica* Pall. — *J. fœtida excelsa* Spach.— *J. excelsa glauca* Hort.— *J. fœtidissima* Willd.— *J. fragrans* Knight, Orient.— Forbes, Pinet. Woburn., t. 64.— Asie Mineure, 1836.

Grand arbrisseau ou petit arbre de 6-12^{m}, plus ou moins glauque, à forme pyramidale; branches nombreuses, dressées. Feuilles ternées à la base des jeunes pousses et opposées-décussées au sommet, courtes, épaisses, carénées, brusquement acuminées, recouvertes d'une glaucescence pubérulente

très glauque. Fleurs monoïques. Galbules sphériques, 12-15m diamètre, lisses, légèrement tuberculeux, d'abord noirs, vert glauque, puis noir-violet, très pruinés; noyaux 3-6.— Habite l'Asie-Mineure. Très belle espèce, très décorative par son aspect glauque. Très rustique. — La cultiver de préférence sur sols siliceux.

Variétés.

a. — **J. E. nana** Endl.— Arbrisseau nain, dressé, habitant les régions les plus froides de l'Himalaya.

b. — **J. E. pyramidalis.** — Rameaux et ramules dressés.— Le *J. religiosa* Royle, de l'Himalaya, n'est aussi qu'une forme du *J. excelsa* ou une espèce très voisine. Rustique.

c. — **J. flaccida** Schlecht. Mexique, 1838. — Arbrisseau de 6-10m de haut. Cime pyramidale, lâche; ramules grêles, réfléchies. Feuilles aciculaires, opposées ou ternées, étroites, concolores, galbules sphériques, rouge foncé, glaucescents. Gelable à Paris, mais résistant sous le climat d'Angers.

13 — **G. du Mexique.** — J. MEXICANA Schlecht. — *J. sabinoïdes* Humb.— Mexique, 1841.

Arbre de moyenne grandeur, formant une pyramide assez étroite. Feuilles aciculaires, rares, les squamiformes opposées-décussées, toutes glaucescentes. Galbules piriformes, tuberculeux au sommet, glaucescents, puis noirs. Habite les plaines du Mexique, les Llanos de Pérote et vers Minéral del Monte, à environ 3000m d'altitude. Demi-rustique.

14. — **G. occidental.**— J. OCCIDENTALIS Hook.— *J. Hermanni.*— *J. andina* Nutt.— N.-O. Amérique septle.

Arbre de 10-15m dans son pays, sur 3m,60 à 6m de circonférence. Feuilles étroitement imbriquées sur 4 rangs, ovales-arrondies, fortement convexes, glauques, pourvues en dessous d'une glande résinifère d'où s'écoule une résine limpide. Fruit petit, pourpre foncé, pruiné. Habite les bords de la rivière Colombia et l'Orégon. Rustique. Convenable pour orner les pelouses.

15.— **G. de Phénicie.**— J. PHŒNICEA L.— Pall. Fl. Ross., t. 57.— Reich. Fl. Germ., t. 537.— Nouv. Duham., VI, 17.— Math. Fl. for., 3e édit., p. 450.— Région méditerranéenne.

Arbrisseau de 5-7m, touffu, pyramidal. Feuilles aciculaires étalées, ne se développant en général que dans le jeune âge, vert glauque ; les squamiformes ovales, très rapprochées, opposées-décussées, très bombées, sillonnées sur le dos, vertes; fruits solitaires, globuleux, formés de 6-8 écailles, rouge luisant à la maturité. Habite les rochers et les collines de la région méditerranéenne et l'Asie Mineure. Belle plante d'ornement. Rustique.

Variété. — **J. P. lycia.** — Fruit plus gros, 12-15m, lisse, à peine tuberculeux.

16. — **G. récurvé.**— J. RECURVA Hamilt.— *J. repanda* Hort. — *J. nepalensis* Hort.— Himalaya, 1822.

Arbrisseau de 1m,50 à 2m, dioïque; branches étalées, défléchies ; ramules

grêles, récurvées, pendantes. Feuilles ternées, parfois opposées, vert grisâtre, 6-8m/m long, ténues, rudes, persistantes. Galbules 6-10m/m de diam., noirs, à une graine. Belle et gracieuse plante, mais demande terrains frais. La forme mâle, ordinairement connue sous le nom de *J. dense*, a des feuilles plus courtes, plus petites que les individus femelles.

Variétés.

J. R. squamata Parl.— *J. squamata* Don. — *J. R. dumosa* Wall. — Arbrisseau longuement rampant sur le sol formant commme un gazon de verdure qui peut parfois atteindre plus de 20m de diam. Feuilles rapprochées, ternées, aciculaires, longuement arquées vers le rameau, vert glaucescent, marcescentes et longtemps persistantes quoique sèches. Convient pour garnir les rochers et les terrains en pente.

17. — **G. sabine**.— J. SABINA L.— *Sabina officinalis* Gord. — *J. fœtida*.— Pall. Fl. Ross., t. 56.— Reich. Fl. Germ., t. 536.— Math. Flor. for., p. 451.— Europe, Asie, Amérique.

Arbrisseau monoïque, étalé, diffus, de 2-3m, mais pouvant devenir un arbre de 8-12m sur 2-3m de circonférence. Feuilles aciculaires, rares, ternées, glauques en dessus, les squamiformes sur quatre rangs, rhomboïdales-convexes avec glandes résinifères concaves, jaune brillant sur le dos, celles des ramilles plus âgées, linéaires-lancéolées, piquantes. Fruit de la grosseur d'un grain de poivre, ovoïde-globuleux, formé de 4-6 écailles, d'abord vert rougeâtre, glauque, puis noir-bleu à la maturité. Toute la plante exhale une odeur vireuse désagréable. — Habite les Alpes, le Tyrol et se rencontre aussi en Grèce, dans le Caucase et l'Amérique du Nord. Se plait surtout sur les sols calcaires. Espèce rustique et ornementale par son port et son feuillage vert sombre. Surtout recherchée pour garnir les rocailles et les sols secs. Passe pour avoir des propriétés emménagogues.

Variétés.

a. — **J. S. nana** Carr.— *J. S. prostrata* Torr.— Arbuste étalé, arrondi, nain.

b. — **J. S. tamarisoifolia** Ait. — *J. sabinoïdes* Griseb.— Arbuste buissonneux, plus vigoureux que le type et feuillage vert plus clair. Feuilles plus rapprochées.

c. — **J. S. variegata.** — Feuilles panachées, jaune-blanchâtre, ainsi que les ramilles qui les portent.

d. — **J. S. prostrata** Loud. — *Sabina prostrata* Ant. — *J. prostrata* Pers. — Carr., l. c., p. 22.— Arbuste procombant ou le plus souvent longuement rampant. — Habite l'Amérique du Nord, les rivages sablonneux de Terre-Neuve et les collines élevées des hautes régions du Missouri. Très belle plante pour garnir les rocailles.

e. — **J. S. stricta** Carr.— Arbrisseau dressé, formant une pyramide étroite.

18.— **G. sphérique**.— J. SPHŒRICA Lindl. — *J. Fortunei* Van Houtte. — *J. chinensis Smithii* Loud. — Nord de la Chine, 1848.

Ne diffère pas sensiblement du *J. chinensis*, individu femelle.— Le *J. S. Sheppardi* Veitch, *J. S. glauca* Hort., est une variété à feuilles plus glauques.— Rustique.

19.— G. porte-encens. — J. THURIFERA L.— Math. Fl. for., p. 452. — *J. hispanica* Lmk.— *J. à encens.*— Espagne, Algérie, Grèce.

Grand arbrisseau ou petit arbre de 8-10m à tiges dressées et branches ascendantes. Feuilles squamiformes, opposées-imbriquées, mucronées, vert glauque. Galbule 6-10m/m de diamètre, lisse ou légèrement tuberculeux, vert pâle, glaucescent avant la maturité, passant plus tard au noir pruiné. Ornemental et rustique. Vient bien sur sols les plus calcaires. Rustique.

20.— G. de Virginie.— J. VIRGINIANA L.— Nouv. Duham, VI, t. 161. — Carr., l. c., p. 43. — Michx. f., Arb., III, t. 5. — *J. arborescens* Mœnch.— *Sabina virginiana* Ant., l. c., t. 83-84.— Vulg. *Cèdre rouge, C. de Virginie.* — Etats-Unis, 1884.

Arbre pouvant atteindre 24-30m sur 3-4m de circonf., de forme très variable. Ramilles grêles, défléchies ou pendantes. Feuilles aciculaires, étroites, glauques chez les jeunes individus de semis, plus tard squamiformes, imbriquées, obtuses ou mucronées. Fruits très petits, ovales-oblongs, passant du vert herbacé au violet foncé et très pruinés. Maturité la 2e année. Espèce très répandue dans tout le N. des Etats-Unis. Très rustique et très ornementale. Bien qu'elle ne soit pas très exigeante sous le rapport du sol, il est préférable de la placer dans les terrains un peu fertiles, surtout frais. Convient pour la grande ornementation et la plantation d'alignement. Bois d'abord cramoisi, puis rouge-vineux et jaunâtre en se desséchant; recherché pour la fabrication des crayons.

Variétés.

Les formes de ce genévrier sont très nombreuses. Citons parmi les principales :

J. V. cinerascens Hort.— Mlft., l. c., t. XXX. — Arbre gris-argenté, non glauque.

J. V. dumosa Carr.— Arbrisseau buissonneux, pyramidal, compact.

J. V. glauca Hort.— Arbre glauque ou gris-bleuté.

J. V. humilis Lodd.— Arbuste très nain.

J. V. monstruosa Carr. — Remarquable par la quantité de broussins qu'il éme sur ses tiges et ses branches.

J. V. pendula Carr.— Rameaux retombants; arbre très gracieux.

J. V. pyramidalis Carr.— Branches très nombreuses, dressées.

J. V. variegata Carr.— Ramilles çà et là panachées de blanc-jaunâtre.

Tribu VI. — Taxacées. — Taxaceæ Bn.

FLEURS MALES EN CHATONS, ACCOMPAGNÉES DE BRACTÉES IMBRIQUÉES A LA BASE DE L'ENSEMBLE. FLEURS FEMELLES A OVAIRE ENTOURÉ LE PLUS SOUVENT A SA BASE D'UNE CUPULE S'ACCROISSANT ULTÉRIEUREMENT.

485. — IF. — *TAXUS* Tourn.

Nom grec de cet arbre.

Arbres ou arbrisseaux à feuilles persistantes, alternes, subdistiques, étalées, linéaires, plates ou falsiformes. Fleurs dioïques, axillaires et soli-

taires. Les *chatons mâles*, en une sorte de tête globuleuse stipitée, au centre d'un involucre formé d'un nombre variable de bractées, sont composés de 4-12 étamines dont les anthères par leur connectif large, pelté, ont la forme d'une tête de clou, aplatie et polygonale, sous laquelle pendent de 4-8 loges (ordinairement 5), coniques, déhiscentes par leurs bords internes. Les *fleurs femelles*, solitaires au sommet d'un petit axe qui occupe l'aisselle d'une feuille, sont entourées de nombreuses bractées imbriquées-décussées; avec les deux plus élevées de ces bractées, alternent les 2 feuilles carpellaires d'un ovaire libre dont la cavité contient un ovule orthotrope, réduit au nucelle. Autour de la base de l'ovaire se trouve un disque membraneux destiné à s'accroître, à devenir charnu, pulpeux, coloré autour du fruit. Celui-ci sec, contient une graine dressée, à albumen abondant, avec un embryon axile, la radicule dirigée vers le haut, et 2 cotylédons. — Le genre comprend une espèce originaire des régions tempérées de l'hémisphère boréal.

I. commun.— T. BACCATA Lin.— Nouv. Duham, I, t. 19.— Spach, Vég. Phan., XI, p. 372.— Carr. l. c., p. 730.— Math. Fl. f., p. 443. — Boiss. Fl. Or., V, p. 711. — Veitch, Man. Conif., p. 296. — Beissn., l. c., p. 166, t. 42-43. — Europe, Asie, Amérique.

Arbre pouvant atteindre 15-20^{m} de haut sur 3-4^{m} de circonférence (1), à écorce rougeâtre, fendillée, écailleuse. Feuilles rappelant celles du sapin mais vert foncé en dessus, vert gai en dessous, non glauques, longues de 20-25$^{m}/^{m}$, larges de 2-3$^{m}/^{m}$, coriaces, épaisses, brusquement acuminées. Fleurs et fruits comme il est dit ci-dessus. Floraison avril, maturité août-septembre de la même année. — Cet arbre possède une aire géographique considérable, comprenant toute l'Europe, la Russie moyenne, la Sibérie, la région de l'Amour, l'Himalaya, le N. de l'Afrique et l'Amérique sept^{le}, mais nulle part il ne forme de massifs complets, il ne se trouve qu'à l'état de dissémination, présentant de la sorte tous les caractères d'une espèce en voie de disparition. Dans les montagnes il s'élève très haut, jusqu'à 1600^{m} dans les Pyrénées. Ce sont les lieux escarpés et les sols calcaires qui semblent le mieux lui convenir.

L'*If* fructifie régulièrement chaque année; la graine mise en terre aussitôt la maturité germe au printemps avec 6-7 feuilles cotylédonaires et sa croissance est toujours très lente. Le jeune plant redoute les insolations directes mais il supporte bien le couvert. L'*If* repousse bien de souche, produit de nombreux gourmands sur sa tige et supporte très bien la taille. Son bois, l'un des plus compacts et des plus tenaces de nos forêts, a l'aubier blanc, le cœur d'un beau rouge marron, veiné de brun. Sa densité varie de 0,670 à 0,896 (Math.). Ce bois se travaillant bien et susceptible d'un beau poli, est recherché des tourneurs, des sculpteurs et des ébénistes.

(1) En Angleterre des individus de 15^{m} et même plus de circonférence, âgés de 600 à 700 ans, ne sont pas rares. Un dans le Derbyshire, aurait même plus de 2000 ans.

L'enveloppe rouge, charnue, mucilagineuse de son fruit, peut être mangée en petites quantités sans inconvénient; l'amande renferme une huile d'un goût agréable. Quant aux jeunes pousses et aux feuilles elles contiennent un principe actif vénéneux pour les animaux qui en mangent.

Enfin l'*If* est recherché en ornementation ; on en fait des avenues, des plantations isolées, des haies, des abris, des massifs et on peut lui donner par la taille une infinité de formes. On le multiplie facilement de graines pour le type et de greffe pour les variétés.

Variétés.

a. — **T. B. adpressa** Carr.— *T. sinensis tardiva* Knight.— Rameaux et ramules rapprochés. Feuilles courtes, planes. Très belles. — Sous-variété: *stricta.*

b. — **T. B. Dovastonii** Carr. — Feuilles grandes, vert foncé en dessus, glaucescentes en dessous. Fruit rouge vineux-violacé. Très belle forme.

c. — **T. B. cuspidata** Carr.— Arbre ramassé, robuste, branches courtes, feuilles terminées par un mucron raide, piquant, noirâtre.

d. — **T. B. fructu luteo** Loud.— Fruit d'un beau jaune clair transparent.

e. — **T. B. aurea** Carr. — Feuilles panachées de jaunes.

f. — **T. B. argentea** — Feuilles panachées de blanc.

g. — **T. B. erecta** Loud.— Branches obliquement dressées.

h. — **T. B. horizontalis** Knight.— Branches horizontalement étalées puis relevées au sommet.

i. — **T. B. pyramidalis** Carr.— Branches nombreuses, dressées, formant une cime conique.

j. — **T. B. nana** Knight.— Arbuste nain, buissonneux.

k. — **T. B. glauca** Carr.— Feuilles très glauques en dessous.

l. — **T. B. microphylla** Carr.— Feuilles étroitement linéaires.

m. — **T. B. recurva** Carr.— Feuilles longuement récurvées; branches divariquées.

n. — **T. B. fastigiata** Loud. — Branches strictement dressées. Sous-variété: *variegata.*

o. — **T. B. expansa** Carr. — Arbuste à branches très étalées, presque procombantes.

p. — **T. B. canadensis.**— *T. canadensis* Willd.— Branches peu nombreuses, un peu défléchies. Feuilles plus petites, vert pâle un peu jaunâtre, rétrécies au sommet, portant un court mucron. Habite le Canada. Sous-var. *variegata.*

q. — **T. B. Boursieri** Carr.— Branches verticillées, horizontales, grêles. Feuilles étroites, glaucescentes en dessous.

490. — CEPHALOTAXE. — *CEPHALOTAXUS* Sieb. et Zucc.

De *Kephale*, tête, et *Taxos*, if; allusion à la disposition de leurs fleurs et de leurs fruits.

Arbres à rameaux primaires verticillés, les secondaires subopposés, distiques, étalés ou penchés. Feuilles rigides, rapprochées, alternes, subdistiques ou subopposées, linéaires-falciformes, rétrécies à la base en un court pétiole. Fleurs dioïques. Les *mâles*, nombreuses, en groupes de capitules globuleux, axillaires. Les *chatons femelles*, souvent ternés, ont un axe bractéolé et dans l'aisselle de chacune des bractéoles, deux ovules qui formeront de véritables drupes par la portion superficielle du péricarpe devenant charnue.— On en connait environ 3 espèces habitant la Chine et le Japon.

Ce sont des arbrisseaux ou des arbres ressemblant aux *Ifs*, mais avec des feuilles plus longues, plus larges et des reflets plus gais. Culture, la même que celle des *Ifs*.

1.— **C. drupacé.** — C. DRUPACEA Sieb. et Zucc. Fl. Jap., II, p. 66, t. 130-131. — Carr., l. c., p. 720. — Veitch, l. c., p. 306. — Beissn., l. c., p. 183. — Japon, 1848.

Petit arbre de 4-10^{m}, à branches nombreuses, verticillées-étalées. Feuilles opposées-distiques, légèrement courbées, longues d'environ 40$^{m}/_{m}$ et large de 10. Fruit elliptique, atténué, roux-brun, 25$^{m}/_{m}$ long, charnu, succulent; graine à testa roux-brunâtre.— Habite le Japon aux environs de Nangasaki où il s'élève dans les montagnes jusqu'à 700^{m} d'altitude. Habite aussi le N. de la Chine où il a été découvert par Fortune en 1849. Résiste aux hivers ordinaires du climat parisien.

2.— **C. de Fortune.**— C. FORTUNEI Hook.— Fl. d. serr., VI, p. 41.— Carr., l. c., p. 718. — Veitch, l. c., p. 308. — Beissn., l. c., p. 183. — Chine, 1849.

Ne diffère guère du précédent que par ses dimensions plus considérables, ses feuilles beaucoup plus longues (6^{cm}), et ses ramifications moins nombreuses. Les fleurs et les fruits, à peu près comme dans le précédent. Habite le N. de la Chine où Fortune le découvrit. Franchet et Savatier ne l'indiquent pas comme spontané au Japon. Rusticité égale à celle du *C. drupacé*.

3.— **C. pédonculé.**— C. PEDUNCULATA Sieb. et Zucc. Fl. Jap., II, 133. t. 130 à 132. — Carr., l. c., p. 716. — Veitch, l. c., p. 308. — Beissn., l. c., p. 178, f. 44. — *Taxus Harringtonia* Forb., Pin., Wob., t. 63. — Chine, 1837.

Arbre de 6-8^{m}, élégant, à branches nombreuses, étalées. Feuilles les unes verticillées, les autres distiques, longues de 45 à 60$^{m}/_{m}$, coriaces, falquées. Cette espèce se distingue en outre facilement par ses fruits disposés en fascicules, plus gros, elliptiques et portés sur un pédoncule à peu près aussi long qu'eux. Originaire de Chine, mais très cultivé au Japon d'où il a été introduit en 1837 sous le nom d'*If d'Harrington*. Egalement rustique.

Variété. — **C. P. fastigiata** Carr., l. c., p. 717. — Rev. Hort., 1863, p. 349. — *C. Buergeri* Miq.— *Podocarpus Koraïana* Sieb.— *Taxus japonica*.— Arbuste peu élevé, dressé, à ramules courtes, cannelées, stériles.

491. — TORREYA. — *TORREYA* Arnott.

Dédié à Torrey, botaniste américain.

Arbre à feuilles persistantes, analogues à celles des *Ifs*. Fleurs dioïques: les *mâles* en chatons ovoïdes, ont les anthères à 4 loges et sont unies en un demi-cercle. Les *fleurs femelles* sont accompagnées d'une cupule, comme celle des *Ifs*, qui entoure l'ovaire, s'accroît ensuite en un sac urcéolé, épais et

charnu qui renferme complètement le fruit et lui est plus ou moins adhérent. Le péricarpe est osseux et la graine albuminée. Maturation bisannuelle.— Le genre comprend environ 4 espèces de l'Amérique du Nord, de la Chine et du Japon. On les emploie en ornementation comme les *Ifs;* ils se cultivent de même.

1.— **T. porte-noix.**— T. NUCIFERA Sieb. et Zucc.— Fl. Jap., II, t. 129. Carr. Conif., p. 724. — *Caryotaxus nucifera* Zucc.— *Taxus nucifera* Kœmpf.— *Podocarpus Coreana* Hort.— Vulg. *Fi Kaja.*— Japon, 1848.

Petit arbre de 10-15^{m}, pyramidal. Feuilles subopposées, linéaires, droites ou falquées, très raides, convexes en dessus, épaisses, 3^{cm} long, terminées par un court mucron, marquées de chaque côté de la carène de 2 sillons. Fruits ovoïdes, 3^{cm} long, apiculés au sommet; graines comestibles. — Habite les montagnes du Nippon. Introduit en 1848 par Siebold. Très rustique.

2.— **T. à feuilles d'If.**— T. TAXIFOLIA Arnott. — *Torreya montana.* Hort.— *T. fétida.*— Floride, 1840.

Arbre de 12-15^{m} de hauteur, à feuilles très raides, coriaces, piquantes et exhalant par le froissement une odeur désagréable. Fruit obovale, 3^{cm} long. — Habite la partie centrale de la Floride sur le rivage oriental des Apalaches. Bel arbre, mais un peu délicat sous le climat parisien.

3.— **T. grandissime.** — T. GRANDIS Fort. ex Gord. Pinet. — Carr, l. c., p. 728. — Beissn., l. c., p. 185.— Nord de la Chine, 1847.— Arbre pouvant atteindre 20 à 25^{m} de haut, très voisin du *T. Taxifolia*, mais feuilles et fruits plus petits. Habite les monts Che-Kiang. Supporte aussi moins bien le climat parisien où il souffre.

4.— **T. muscadier.**— T. MYRISTICA Hook., f.— Carr, l. c., p. 727.— Veitch., l. c., p. 311.— Californie, 1851.

Arbre de 15 à 20^{m}, se distinguant facilement des autres espèces par ses feuilles longues de 5-6^{cm}, plates, vert foncé, luisantes en dessus, acuminées en un mucron vert, aigu, piquant. Fruit elliptique 4$^{m}/_{m}$ long, vert herbacé lisse, puis jaunâtre.— Habite en Californie les montagnes de la Sierra-Nevada, Introduit par Lobb en 1851. Très rustique.

492. — GINKGO.— *GINKGO* Kæmpfer.

Nom chinois de l'arbre signifiant caduc, qui perd ses feuilles.

Genre à fleurs dioïques, Les *mâles*, en longs chatons cylindriques fasciculés, apparaissant au printemps au sommet de courtes pousses, portent de nombreuses anthères biloculaires surmontées d'un appendice du connectif. Les *fleurs femelles*, terminales sur des pédoncules axillaires simples ou fasciculés au sommet d'un axe cylindrique, ont un disque cupuliforme entourant la base de l'ovule unique. Fruit drupacé, gros, ovoïde, à

noyau osseux, pointu; albumen charnu à 2 cotylédons supères; germination épigée. Maturation annuelle. Feuilles en éventail, trilobées et sous-lobées-dentées, caduques. Genre formé d'une espèce chinoise très rustique.

G. à deux lobes.— G. BILOBA Lin.— Spach, Végét. Phan., XI, p. 360. Carr., l. c., p. 711.— Veitch, l. c., p. 312.— Beissn., l. c., p. 189.— *Salisburia adiantifolia* Smith.— Vulg. *Ginkgo*.— *Arbre aux quarante écus*. — Chine, 1754.

Grand arbre atteignant 30 mètres et plus de hauteur, à cime allongée conique; branches alternes ascendantes; écorce grisâtre, lisse. Feuilles comme il a été dit plus haut. Fruits jaunes, ovoïdes, rappelant la prune du Prunier de Briançon; pulpe charnue à odeur désagréable, rappelant la fiente de chat.—Habite la Chine où il est cultivé autour des maisons et des temples; il se retrouve aussi au Japon, mais n'y paraît pas indigène. C'est un très bel arbre d'ornement par la majesté de son port et par la singularité de son feuillage. Sa rusticité est considérable, mais sa croissance est très lente surtout pendant les années qui suivent sa plantation. Son bois blanc très homogène n'a que peu de valeur.

Variétés.— **G. B. variegata.**— Feuilles panachées, striées de jaune.

J. B. laciniata.— Feuilles beaucoup plus grandes, divisées en 3, 5, 7 lobes principaux.

On trouve encore dans la tribu des *Taxacées* le genre *Phyllocladus* L. C. Rich, caractérisé par des fleurs monoïques, les mâles en chatons longs, dressés, à anthères 2 loges, les femelles sur cladodes avec disque cupuliforme. Fruit sec; graine à tégument osseux. Feuilles vraies réduites à l'état d'écailles. Rameaux transformés en cladodes.— On en connaît 3 ou 4 espèces habitant la Tasmanie ou la Nouvelle-Zélande. Ce sont des arbres ou des arbrisseaux demandant la serre tempérée et d'ailleurs peu décoratifs. Citons seulement leur nom : *P. rhomboïdalis*, Rich; *P. glauca* Carr.; *P. trichomanoïdes*. Don et *P. Alpinus*, Hook.

Tribu VI. — Podocarpées. — Podocarpeæ.

FLEURS MONOÏQUES OU DIOÏQUES : LES MALES EN ÉPIS; ÉTAMINES 1, A ANTHÈRES 2 LOGES. LES FEMELLES PAR 1-3, 1 SE DÉVELOPPANT; OVAIRE ENTOURÉ D'UN SAC ACCRESCENT SUR PÉDONCULE RENFLÉ, CHARNU, COLORÉ. FEUILLES ÉTROITES, ALLONGÉES, ALTERNES.

493. — SAXE-GOTHA. — *SAXE-GOTHÆA* Lindl.

Dédié au prince A. de Saxe-Gotha, époux de la reine Victoria.

Genre distingué dans la série par des fleurs mâles en chatons subglobuleux terminaux avec quelques écailles imbriquées, et des anthères à 2 loges.

Fleurs femelles renversées, portées sur un pied charnu, adné à la bractée et accrescent. Fruit charnu, composé d'écailles mucronées, raides, entièrement soudées, ou libres au sommet. Graine subtriangulaire ; embryon à 2 cotylédons. Ce genre comprend l'espèce suivante :

S. remarquable.— SAXE-GOTHEA CONSPICUA Lindl. Carr. l. c., p. 694.— Fl. d. serr., VII, p. 83 et icon. Chili.— Arbre de moyenne grandeur, semblable à l'*If*, à branches étalées et feuillage vert clair. Feuilles éparses, 3cm long, acuminées, marquées de 2 lignes glauques en dessous. Habite les Andes de Patagonie. Introduit en 1849 par Lobb. Demi-rustique.

494. — PODOCARPE. — *PODOCARPUS* l'Héritier.

Du grec *podos* pied, support, et *carpos* fruit, c'est-à-dire fruit pédonculé.

Les fleurs dioïques, plus rarement monoïques sont, d'après le Dr Baillon, ainsi constituées: Les *mâles*, en chatons cylindriques plus ou moins allongés, se composent chacune d'une étamine à 2 loges anthérifères, parallèles. surmontées du connectif court, droit ou arqué. Les *fleurs femelles* sont assez souvent au nombre de 2 sur un axe inséré dans l'aisselle d'une feuille ; cet axe est arrondi, plus ou moins allongé, dilaté et épaissi dans sa portion supérieure qui porte plusieurs bractées au-dessous des fleurs ; le plus souvent une des deux fleurs se développe seule, elle se compose d'un ovaire renversé et d'un ovule inférieur basilaire et anatrope. Autour de l'ovaire se trouve un sac plus ou moins épais qui l'enveloppe tout entier, ne laissant sortir par son ouverture que le sommet du style qui a été souvent lui-même considéré comme un sac ovarien renversé. Le fruit est également entouré d'un sac sec, ou plus ou moins charnu. Il est aussi renversé, monosperme, à graine albuminée avec un embryon axile. Feuilles alternes, étroites ou allongées.

Le groupe comprend une quarantaine d'espèces d'arbres ou arbustes toujours verts des régions chaudes-tempérées de l'Asie et de l'Amérique. La plupart des espèces ne peuvent être cultivées qu'en orangerie ou dans la région méditerranéenne et ne se recommandent pas d'autre part par des qualités importantes, aussi ne les décrirons-nous pas. D'ailleurs, quelques espèces seulement se trouvent dans les cultures, ce sont:

Le *P. totara* Don., de la Nouvelle Zélande. Grand arbre de 30m fournissant un excellent bois. Le *P. neriifolia* R. Br. du Népaul ; le *P. macrophylla* Don, du Japon ; le *P. Japonica* Sieb.; le *P. amara* Blum., de Java ; *P. elongata* L'Hérit. du Cap de Bonne-Espérance et le *Prumnopytis elegans* Philippi, du Chili méridional, qui est aussi un *Podocarpus*, assez rustique.

Les *Nageia*, les *Dacrydium* et les *Microcachrys* ont encore moins d'impor tance, du moins pour nous, au point de vue où nous nous plaçons et sont aussi très peu cultivés.

Classe II. — Monocotylédones. — Monocotylédonæ.

LXXXVII. — PALMIERS. — *PALMEÆ* Lin.

495. — DATTIER. — *PHÆNIX* Lin.

Nom grec du Dattier, que les anciens croyaient être originaire de la Phénicie.

Le genre *Dattier* est ainsi caractérisé. Fleurs jaunes dioïques, disposées sur les ramifications de spadices interfoliacés, très rameux, avec de petites bractées sans bractéoles, dressés ou pendants, sur pédoncule fortement comprimé, spathe allongée, complète, coriace, se fendant au dos et au ventre. *Fleurs mâles*, à calice court, cupuleux, 3-denté; pétales 3, beaucoup plus longs, ovales-oblongs, valvaires ou légèrement imbriqués; étamines 6, insérées sur la base de la corolle épaissie; filets courts, connés à la base; anthères allongées, dressées, dorsifixes à déhiscence longitudinale.— *Fleurs femelles* à calice plus court, denté; pétales arrondis; staminodes libres ou soudés en une courte cupule. Gynécée à 3 carpelles alternipétales indépendants, subsphériques ou ovoïdes en dedans, anguleux et connivents; style au sommet de l'ovaire, court, circiné; ovules 1 dans chaque loge, subdressé à micropyle inférieur et extrorse. Fruits (*Dattes*) par 1-3, (ordinairement 1 par suite d'avortement), oblongs, lisses, à mésocarpe charnu et endocarpe membraneux. Graine dressée, oblongue ou fusiforme, ridée, sulquée au ventre; avec hile basilaire; albumen corné; embryon subcylindrique horizontal, central ou subbasilaire.— Arbres à tige (*stipe*) plus ou moins grande, grêle ou robuste, inerme, couverte de la base des feuilles persistantes et couronnée au sommet des feuilles vivantes, formant une sorte de grand panache de plusieurs mètres de longueur. Ces feuilles inégalement pinnatiséquées, à segments allongés, rigides, marginées indupliquées sur toute la longueur et rachis latéralement comprimé; pétiole plan-convexe, parfois spinescent; gaine courtement fibreuse.

Le genre comprend une douzaine d'espèces de serres chaudes ou tempérées originaires de l'Asie et de l'Afrique tropicales et subtropicales. Les *Dattiers* sont au nombre des Palmiers le plus généralement employés pour l'ornementation des serres, les garnitures temporaires et surtout pour la décoration des appartements. La plupart se cultivent en plein air dans la région de Nice et y atteignent des proportions majestueuses, mais n'y mûrissent pas leurs fruits. Ceux destinés à l'ornementation sont ordinairement multipliés de graines dans des établissements spéciaux du Midi de la France et en Algérie pour être expédiés aux détaillants quand ils ont les dimensions voulues. En raison de son importance fruitière et ornementale nous décrirons l'espèce suivante :

D. commun. — PH. DACTYLIFERA Lin. — Nouv. Duham., IV, p. 1, t. 1 *bis*, 2 *bis* et 3 *bis*. — Spach, Végét. Phan., XI, p. 109. — H. Bn.

Hist. des Plant. tom. XIII, f. 183-189. — De Candolle, Orig. Pl. cult., p. 240. — Afrique boréale et Asie méridionale occidentale.

Le *Dattier* peut, dans de bonnes conditions, atteindre 15 à 30m de hauteur sur 2m et plus de grosseur. Son stipe droit reste couvert de la base persistante des pétioles et porte souvent au pied de nombreuses racines adventives capables de produire des rejets ou drageons employés à la multiplication des variétés. Feuilles vert grisâtre, longues de plusieurs mètres, composées de nombreuses pennules de 20 à 40cm de long régulièrement distiques. Fleurs *mâles*, blanches, odorantes, en panicules longues de 15 à 20cm et pédonculées; les *fleurs femelles* en spadices ramifiés de 0m,30 à 0m,60, pendants à la maturité et communément appelés *régimes*. — Fruits (*Dattes*) généralement brun jaunâtre ou rougeâtre à la maturité, oblongs, de 3 à 4cm long, à peau mince; pulpe charnue, pâteuse et très sucrée avec saveur exquise. Maturité en octobre-novembre de l'année de la floraison.

Le *Dattier* existe à l'état spontané dans la zone sèche et chaude qui s'étend du Sénégal au bassin de l'Indus, principalement entre les 15° et 30° de latitude. Mais en raison des circonstances exceptionnelles et du but que l'on se propose en le cultivant, on le voit encore çà et là plus au nord. C'est ainsi qu'il est relativement abondant dans les parties méridionales de la Grèce, dans les îles de la Méditerranée, le sud de la Syrie, dans le midi de l'Italie, sur la côte de Ligurie, sur certains points du sud de la presqu'île ibérique et sur la côte nord africaine. Mais dans cette zone, comprise entre environ le 42° et le 35°, s'il y végète encore en pleine terre, il n'y mûrit pas ou y mûrit mal ses fruits, quoiqu'ils y atteignent toute leur grosseur et soient même aptes à germer. Pour rencontrer des dattes comestibles bien mûres, il faut s'avancer au sud de l'Atlas, dans le Sahara de Constantine, à Biskra jusqu'aux oasis des Zibans, de l'Oued-Souf et l'Oued-Rirrh, cette dernière, la plus importante, ne contenant pas moins de 500.000 dattiers. Dans ces pays, la température moyenne des trois mois d'été est d'environ 25° et l'atmosphère y est sèche, par contre ses racines y trouvent un sol très frais qui a fait dire de cet arbre « qu'il devait avoir le pied dans l'eau et la tête au feu ». Cependant sur la côte de Provence et ligurienne on l'a souvent vu résister à 8-10° de froid, à condition que cette température ne se prolonge pas.

Par son fruit comestible, à éléments nutritifs complets, le *Dattier* constitue la base de l'alimentation de nombreuses populations peuplant le nord de l'Afrique et le sud-ouest de l'Asie, et en fait de ce Palmier un des végétaux les plus utiles du globe. Aussi la culture de cet arbre se perd-elle dans la nuit des temps. D'après les antiquités égyptiennes et assyriennes, ainsi que d'après les traditions et les ouvrages les plus anciens, le *Dattier*, dit M. de Candolle, existait en abondance dans la région qui s'étend de l'Euphrate au Nil, les monuments égyptiens contiennent des fruits et des dessins de cet arbre. Hérodote (Ve siècle avant J.-C.), parle des Dattiers de Babylone et dit que la minorité seulement des pieds donnait de bons fruits. Le *Dattier* n'ayant

pas de nom sanscrit, M. de Candolle en conclut que les plantations de cet arbre dans l'Inde occidentale ne sont pas très anciennes; le climat indien ne lui convenant d'ailleurs pas. Les Chinois l'ont reçu de Perse vers le IIIe siècle de notre ère et plus tard à différentes reprises, mais aujourd'hui il l'ont abandonné. En général, hors de la région aride et sèche qui s'étend du Bas Euphrate au midi de l'Atlas et aux Canaries, le *Dattier* n'a pas réussi sous des latitudes analogues ou, du moins, il n'est pas devenu l'objet d'une culture importante, mais, on pourrait probablement le cultiver avec succès dans l'Afrique centrale (1).

Culture.— Le *Dattier* de semis commence généralement à fructifier après 12-15 ans de plantation et sa fructification est abondante jusqu'à 60-80 ans. Un pied en pleine production peut donner, dans le Sahara algérien, jusqu'à 100 kilogr. de dattes par an. Dans la culture on laisse ordinairement un pied mâle pour 24 à 25 pieds femelles, et il est bon aussi, comme les Arabes le font, de pratiquer la fécondation artificielle.

Dans la vallée du Nil, pour créer une *datteraie*, on choisit un terrain avant tout susceptible d'être irrigué. L'arbre étant dioïque, on ne plante que des drageons développés autour des pieds femelles; l'écartement entre les pieds est ordinairement de 7 mètres, ce qui fait environ 200 arbres par hectare. Les jeunes dattiers commencent à produire vers 5 ans et la production, d'abord de 12 à 15 kilogr. par pied, augmente chaque année de manière à arriver vers 12 ans à son maximum qui pourra être de 100 kilog. et en moyenne de 40 kilog., soit 8.000 kilog. par hectare qui, à raison de 12 francs les 100 kilos, portent à 960 francs le produit brut à l'hectare, on compte environ 250 francs de culture de toutes sortes par an. Parmi ces frais, un des plus élevés est la prime payée aux Arabes (environ 1/7 de la récolte) pour pratiquer la fécondation artificielle des pieds cultivés. Une plantation de dattiers peut durer 70 à 80 ans. C'est donc comme on le voit une culture assez avantageuse. Dans les oasis, on cultive plusieurs variétés fruitières se distinguant les unes par leur grosseur, d'autres par la finesse de leur goût, et d'autres par leur précocité.

La sève du *Dattier* fournit aussi une boisson estimée des habitants des oasis, c'est le *lagmi* dont le goût présente une certaine analogie avec l'orgeat. Un pied, dit M. le Dr Sauvaigo, donne de 14 à 16 litres par jour, mais l'arbre ne peut supporter ce traitement que pendant deux années de suite sans mourir. Dans la Ligurie, les feuilles font aussi l'objet d'une industrie spéciale, le commerce des palmes ou frondes blanchies et tressées recherchées pour la fête des Rameaux. Le *Dattier* enfin est l'un des pal-

(1) Quant aux temps géologiques, d'après M. de Saporta (Orig. Pal. des Arbres, p. 116), son aire géographique s'avançait beaucoup plus au nord, dans la plus grande partie de l'Europe à l'époque Tertiaire, de l'Éocène moyen au Miocène récent où le type graduellement refoulé a dû se réfugier dans des stations abritées, en Espagne, en Italie ou en Grèce, où il n'est pas impossible que les premiers hommes l'aient encore trouvé indigène.

miers les plus précieux pour l'ornementation, à la fois par sa beauté et par sa rusticité en pleine terre comme dans les serres.

On cultive encore en ornementation le *P. sylvestris* Roxb., passant pour le type primitif du *P. dactylifera*. Le *P. canariensis* Hort. André in Rev. Hort. 1888, p. 180 et icon, originaire des Canaries, plus beau et plus décoratif que le précédent et aussi plus rustique, mais à fruit non comestible. Le *P. reclinata* Jacq., de l'Afrique australe et du Sud-Est de l'Afrique, et le *P. spinosa* Schum. et Thonn. *P. senegalensis* V. Houtte, à pennules piquantes au sommet. Quelques autres espèces moins importantes sont encore cultivées.

496. — CHAMÆROPS. — *CHAMÆROPS* Lin.

Du grec *chamai*, nain, et *rops*, buisson; allusion à la taille et au port de l'espèce d'Afrique.

Genre voisin des *Phœnix*, dont il se distingue par ses stipes moins développés, ses feuilles en éventail, presque semi-orbiculaires, à divisions profondes, étroites, rigides, bifides, plissées. Inflorescences dioïques ou polygames, disposées à la base du spadice; ces fleurs à très petit calice de 3 divisions; pétales 3, plus grands que les sépales, libres; étamines 6, à filet monadelphe vers la base; anthères basifixes introrses, biloculaires; dans les fleurs femelles un gynécée à 3 carpelles, 1-ovulé et surmonté d'un style arqué et réfléchi. Fruits 1 à 3, ovoïdes ou sphériques, aplatis ou anguleux. Le genre comprend deux espèces de Palmiers ornementaux de serres froides habitant la région méditerranéenne. Ce sont de belles plantes ornementales et relativement rustiques.

1.— **C. nain.**— C. HUMILIS Lin.— Rev. Hort., 1892, p. 84 et icon.— Vulg. *Palmier nain d'Afrique*.— Région méditerranéenne.— Tige de 1 à 2 mètres, parfois plus, garnies de la base des pétioles desséchés. Feuilles coriaces, glauques sur les deux faces, flabelliformes, divisées sur environ 1-3 de leur diamètre en segments étroits; pétiole long de $0^m,70$ à $0^m,80$, armé sur les bords de fortes épines. Fruits ellipsoïdes, brun-rouge, rappelant la couleur de la jujube, sur régimes courts, très ramifiés.— Cette espèce croît en Algérie et sur plusieurs points du midi de l'Europe, notamment en Sicile, et constitue le *seul Palmier* vraiment indigène en Europe. Dans certaines parties de l'Algérie il forme des fourrés presque impénétrables et d'une destruction difficile. Malgré sa petite taille, cette plante est très décorative et d'une culture très facile; les sols les plus secs et les plus arides lui conviennent encore, et il résiste aux plus grands froids du climat du Midi, dans la région niçoise. Par ses nombreux drageons, il peut servir à fixer les terrains mouvants et par les épines de ses pétioles faire des clôtures impénétrables.

Variétés. — Par la sélection et l'hybridation, on a obtenu de l'espèce sauvage des variétés horticoles plus belles que le type, telles sont : les *C. H. elegans*, *tomentosa*, *macrophylla*, *arborescens* et *macrocarpa*. L'*arborescens* se fait remarquer par ses

longues feuilles plus souples à limbe atteignant jusqu'à 1m de diamètre et par son tronc ne produisant pas de rejets. Le *macrocarpa* du nord de l'Afrique est à tronc fort, à fruit plus gros et excellent pour les garnitures.

2.— C. élevé.— C. EXCELSA Thunb.— *Trachycarpus excelsa* Wendl.— Fl. d. serr., XXII, p. 207, t. 2368.— *Palmier à chanvre de la Chine.*— Petit arbre de 6 à 10m, se distinguant facilement du précédent, indépendamment de sa taille plus élevée, par ses régimes de fruits plus petits, d'un noir bleuâtre, semblable à des grains de raisin. Il peut aussi supporter jusqu'à 10-12° de froid et même passer en pleine terre les hivers à Paris, enveloppé seulement d'une simple cage en bois. C'est un des Palmiers les plus employés en ornementation.

Nous signalerons encore comme Palmiers intéressants et relativement rustiques dans les cultures du midi de la France : le *Livistona chinensis* R. Br., *Latania Borbonensis* Lmk., à port rappelant le *Chamærops excelsa*, remarquable par ses grandes feuilles en forme d'éventail d'un beau vert et ses régimes énormes, jusqu'à 40 k. de fruits, ovoïdes, en forme d'olive, vert bleuâtre ; peut résister à 5-7° de froid. Le *L. australis* R. Br., *Corypha australis* R. Br. d'Australie, qui se distingue du précédent par ses grandes feuilles vert foncé, à pétiole armé d'épines noirâtres et ses fruits globuleux, verdâtres, de la grosseur d'une noisette, est encore plus rustique que son congénère.

Parmi les *Sabal*, Palmiers américains rappelant les *Livistona* par leurs grandes et belles feuilles en forme d'éventail, il faut citer pour leur rusticité les : *S. Adansoni* Gurns, *S. umbraculifera* Mart. et *S. Palmetto* Lodd. — Le *Brahea Roezli* Wendl. *Erythea armata* Wats., de Californie, remarquable par ses feuilles en éventail, argentées-bleuâtres, est très décoratif et très rustique en Provence.— Le *Pritchardia filifera* Lind. (*Brahea filamentosa* Hort.), de Californie, palmier majestueux de 6 à 8m, à grandes feuilles en éventail, est aussi un des plus rustiques, d'une grande et puissante végétation. Le *P. pacifica* Wendl. et Seemann, des îles Fidji, encore plus beau, et le *P. robusta* Hort. peuvent être cultivés en pot.

Les *Kentia Belmoreana* Moore et Muell., Rev. Hort. 1896), et *K. Forsteriana* Muell. de l'Australie, arbres à tronc lisse et annelé, à grandes feuilles réunies et gracieusement retombantes, sont très décoratifs, ainsi que le *K. sapida* Blume (*Areca sapida*) Mart; Rev. Hort. 1878 et icon. de la Nouvelle-Zélande, qui est un des plus beaux palmiers que l'on puisse cultiver et assez rustique pour mûrir ses graines à Golfe-Juan.

Dans le grand groupe des *Cocotiers* (*cocos*), on trouve dans les cultures du Midi comme relativement rustiques : le *C. austral* (*C. australis*) Mart., *C. Bonetti* Hort. de l'Amérique méridionale, à feuilles vert-grisâtre, gracieusement arquées, fruit jaune ou rouge de la grosseur d'une prune, et pulpe charnue. Le *C. flexuosa* Hort., *C. plumera* Mart. du Brésil méridional, à tronc nu, lisse, de 8-10cm, et le *C. Romanzoffana*, Cham. du Brésil

voisin du précédent. Citons enfin le *Jubæa spectabilis*, H. B. K., du Chili, palmier à tronc énorme, de 4 à 5^{m}, dont les feuilles rappellent celles du dattier, mais plus grandes, fruits de la grosseur d'un abricot, qui vient aussi très bien dans la région de Nice.

Quant aux nombreux autres Palmiers (environ 450 espèces), cultivés dans les serres d'Europe ou en pleine terre dans le midi et en Algérie, nous ne pouvons que renvoyer aux traités spéciaux sur la matière (1). Nous n'avons pas voulu, dans un ouvrage de vulgarisation comme le nôtre, passer complètement cet important groupe des *Palmiers* sous silence, mais ce serait sortir de notre cadre que d'en entreprendre la description même sommaire.

LXXXVIII. — ASPARAGINÉES. — *ASPARAGINEÆ*

---

497. — FRAGON. — *RUSCUS* Lin.

Ancien nom latin employé par Virgile.

Arbuste à rameaux souvent transformés en cladodes verts, aplatis, coriaces. Feuilles vraies, représentées par des écailles membraneuses, à l'aisselle desquelles naissent les cladodes. Inflorescences sur pédoncules filiformes portés soit sur une des faces et vers le centre des cladodes, soit sur le pourtour ou au sommet. — Fleurs hermaphrodites ou unisexuées avec périanthe verdâtre ou blanchâtre, 6-mères en deux verticilles alternes. Etamines 6, monadelphes, formant une sorte de tube urcéolé portant au sommet 3-6 anthères biloculaires. Gynécée supère avec un ovaire à 3 loges biovulées, donnant naissance, par suite d'avortement, à une baie monosperme. Graine subglobuleuse albuminée. — Le genre comprend 3 espèces rustiques habitant l'Europe, l'Asie occidentale et les îles du Nord-Ouest de l'Afrique, souvent cultivées comme plantes ornementales et pour faire des bouquets. On les multiplie facilement de graines ou mieux par détachement de drageons ou d'éclats des touffes mères.

a. — Fleurs dioïques, 3 anthères.

1.— **F. épineux.**— R. ACULEATUS Lin.— Smth. Engl. Bot., t. 560. — Lmk. Encycl., t. 835.— Gren. et God. Fl. franç., III, p. 233.— Boiss. Fl. Orien., V, p. 340.— Rev. Hort., 1894, f. 199. — Vulg. *Petit Houx.*

---

(1) Les Palmiers de l'Asie ont été décrits par Blume, Griffith, Scheffer, Beccari et d'autres auteurs; ceux de l'Australie par Mueller, Wendland et Drude. Les espèces africaines par Wendland et Mann. Ceux de l'Amérique par Pæppig, Humbold et Bonpland, Martius, Wendland, Grisebach, Wallace, Spruce, Trail, Im-Thurm et plus récemment par Drude pour les espèces du Brésil, dans le *Flora brasiliensis*. Le plus important ouvrage d'ensemble publié en France, vers 1877, est celui de M. O. de Kerchove intitulé « Les *Palmiers de serres froides.* »

— Europe tempérée et Afrique boréale.

Plante de 3 à 6 décimètres, à tige dressée, dure, striée, verte, très rameuse. Cladodes rapprochés, vert foncé, lisses, tordus sur leur axe, ovales-acuminés et terminés par une épine. Fleurs verdâtres, solitaires ou géminées, sur la face supérieure des cladodes, pédoncule court. Baie assez grosse, globuleuse, rouge, graines jaunâtres, très grosses. Habite les bois, surtout ceux de nature siliceuse de toute l'Europe tempérée, y compris le sud de l'Angleterre et la Belgique, jusque dans l'Afrique boréale. Précieux pour garnir le dessous des plantations, les talus et pour faire des bouquets.

2.— **F. hypophylle.** — R. HYPOPHYLLUM Lin. — Bot. Mag., t. 2049. — Boiss., Fl. Or. V, p. 941. — Rev. Hort. 1894, p. 546, f. 200.— Vulg. *Laurier Alexandrin.*— Europe australe et Afrique boréale.

Arbuste de 0m,30 à 0m,50, se distinguant facilement du précédent par ses tiges simples, ses cladodes plus grands, d'un vert moins sombre, oblongs ou oblongs-lancéolés, les inférieurs opposés, les supérieurs alternes portant vers leur milieu, *à la face inférieure*, 5-6 fleurs.— Habite les forêts ombreuses du nord de la Grèce, la Transcaucasie, l'Iméretie, le nord de la Perse, l'Espagne, l'Italie, l'Afrique boréale et Madère. De pleine terre comme la précédente. Le *R. hypoglossum* Lin. des mêmes contrées paraît n'être qu'une variété du précédent, dont il se distinguerait surtout par ses fleurs à la face supérieure des cladodes.

b. — Fleurs hermaphrodites.

3.— **F. à grappes.** — R. RACEMOSA Lin. — Wats. Dendr. Brit., II, t. 145.— *Danae racemosa* Mœnch.— Boiss., l. c., p. 341.— Rev. Hort., l. c., p. 546, fig. 202.— Syrie et Perse boréale.

Sous-arbrisseau de 0m,60 à 1m, à tiges ramifiées, flexibles, réunies en touffes buissonnantes ; cladodes oblongs acuminés, non épineux, vert tendre, longs de 5-6cm, rappelant un peu certains bambous.— Fleurs en petites *grappes terminant les cladodes* et produisant vers la fin de l'été des baies rouges rappelant celles de l'asperge. Habite les forêts de la Syrie boréale et le nord de la Perse. Arbuste rustique, très convenable pour faire des bouquets qui conservent longtemps leur fraicheur.

Le *R. androgyna* Hort.— Rev. Hort., l. c., f. 201.— *Semele androgyna* Hort. des Canaries, à nombreuses ramifications horizontales garnies de cladodes amples, sinués, sublobés, d'un vert intense, *portant leurs fleurs dans les saillies des sinus près des bords*, est aussi très décoratif mais demande la serre tempérée.

498. — SALSEPAREILLE. — *SMILAX* Tourn. (1).

Ancien nom grec de ces plantes.

Arbustes sarmenteux épineux, à rhizome épais. Feuilles alternes accom-

(1) Certains botanistes comme H. Baillon rangent les Smilax dans la famille des Liliacées.

pagnées de chaque côté de 2 vrilles; nervation curviligne rappelant celle des dicotylédonés. Inflorescences en cymes axillaires. Fleurs dioïques à 3 sépales et 3 pétales étalés, les mâles à 6 étamines, les femelles avec 1-6 staminoïdes, 1-3 loges ovariennes avec 1-3 branches stylaires, chaque loge a 1-3 ovules descendants. Fruit, baie rouge, à 1 ou plusieurs graines à albumen dur. On en connaît plus de 200 espèces habitant toutes les régions chaudes du globe. Ce sont des plantes très usitées en médecine comme sudorifiques, dépuratives. etc., ce qui est leur principal mérite. Cependant, deux espèces de la région méditerranéenne sont parfois cultivées comme arbrisseaux grimpants, ce sont:

1.— **S. rude.**— S. ASPERA Lin. — Flor. Grec., t. 959. — Gren. et God., l. c., p. 234. — Boiss. Fl. orient., V, p. 343. — Région méditerranéenne.

Arbrisseau de 2 à 5^{m}, à tige grimpante, grêle, flexueuse, épineuse. Feuilles luisantes, persistantes, ovales-cordiformes, quinquénervées, polymorphes, épineuses. Fleurs verdâtres; baie globuleuse, de la grosseur d'un pois. Graines brunes, luisantes, dures cornées. Habite les haies, les buissons et les bois de toute la région de l'olivier. Résiste en pleine terre au climat parisien.

Variété.— S. A. mauritanica.— Feuilles plus grandes, plus arrondies, généralement inermes, tige plus robuste.

2.— **S. élevée.**— S. EXCELSA Lin.— Nouv. Duham., I, t. 57. — Boiss. Flor. Or., V, p. 342.— Région méditerranéenne. — Tige glabre sarmenteuse, à rameaux anguleux, épineux. Feuilles ovales-arrondies.

Les racines des *Salsepareille* jouissent de propriétés sudorifiques et dépuratives très développées, surtout celles du *S. medica* Cham. grande liane du Mexique, et du *S. officinalis* K., plante suffrutescente de l'Amérique tropicale.

LXXXIX. — GRAMINÉES. — *GRAMINEÆ.*

---

499. — BAMBOU. — *BAMBUSA* Lin.

De *Bambu*, nom malais de ces plantes.

Graminées ligneuses à tige appelée *chaume*, cylindrique, creusée à l'intérieur et formée de mérithalles plus ou moins longs, séparés par des nœuds plus ou moins saillants, desquels partent les ramifications portant les feuilles, les fleurs et parfois des épines. A ces nœuds correspond une cloison qui vient partager de distance en distance le creux intérieur. Ces tiges peuvent atteindre depuis quelques décimètres jusqu'à 30^{m} et plus de hauteur, sur quelques centimètres de grosseur à 60^{cm} et plus. (*B. macroculmis*). Chez certaines espèces (*B. affinis* et *B. distans*), le chaume

est rigide, chez d'autres flexueux ou grimpant (*B. Mac Cellendi*), ou anguleux (*B. Castilloni*). A sa naissance la tige des *Bambous* apparaît sous forme de turion ou d'une grosse asperge ; elle porte de nombreuses écailles spathiformes très rapprochées, resserrées aux nœuds, qui s'espaceront de plus en plus en commençant par le bas, au fur et à mesure que l'axe s'allongera. Ces écailles, suivant les espèces, seront caduques ou persistantes et terminées par un limbe avorté plus ou moins long. Le Chaume reste simple plus ou moins longtemps suivant les espèces, tantôt il produit des ramifications dès le début de sa croissance, tantôt, au contraire, elles n'apparaissent que dans le cours de la végétation et même pour certaines espèces, qu'à partir de la deuxième année ; elles naissent toujours aux nœuds, sur un même point et alternativement de chaque côté de la tige ; elles sont au début au nombre de 2-3 et de vigueur inégale et laissent sur le chaume, en face d'elles, selon les espèces, un ou plusieurs sillons qui se continuent le plus souvent sur toute la longueur du mérithalle et le rendent plus ou moins cannelé. Ces ramifications se subdivisent ensuite à leur tour pareillement un nombre de fois variant avec la vigueur de la végétation. Dans certains Bambous il continue à se produire aussi des ramifications aux premiers nœuds qui finissent par former à ces points des faisceaux ou buissons de ramifications, que le Colonel Munro a désignées sous le nom de *tabasheer*.

La tige des *Bambous* vit un nombre d'années plus ou moins considérable, suivant les espèces, le milieu et le climat où ils végètent, depuis quelques années, jusqu'à 15-20 et même 30 ans, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'ils aient fleuri et fructifié, les *Bambous* étant en effet des plantes à tiges monocarpiennes ; après la floraison elles meurent tandis que leur partie souterraine continue à vivre. La croissance du chaume des *Bambous* est d'abord très lente puis extrêmement rapide pour redevenir très lente et s'arrêter tout à fait. Mais, en somme, ces végétaux offrent l'exemple de la croissance la plus rapide, dépassant même de beaucoup celle de l'*Eucalyptus globulus*, des feuilles des Musacées et même de la tige de l'Agave (1).

Les tiges des *Bambous* proviennent, suivant les espèces, tantôt de bourgeons souterrains situés sur la souche (*B. cespiteux*), tantôt de bourgeons situés sur des rhizomes longuement traçants (*B. traçants*), et leur grosseur dépend de la vigueur de la souche ou de celle des rhizomes.

Les *feuilles* des *Bambous* naissant aux nœuds de la tige ou de ses ramifications, sont alternes, distiques ou disposées sur deux rangs ; complètement développées, elles comprennent une *gaine* fendue sur toute sa longueur et qui enveloppe les rameaux, une *ligule* plus ou moins développée et un *limbe plan*, foliacé, à nervation parallèle, finement denticulé et coupant sur les bords.

(1) Le Bambou géant des Birmans qui atteint jusqu'à 50m, grandit de 0m,50 par jour. Au jardin du Hamma d'Alger, M. C. Rivière a vu le *B. macroculmis* grandir de 314% en 24 heures, le *B. vulgaris* de 214% et le *B. mitis* de 506% en 24 heures.

Les inflorescences, en épillets multiflores, naissent sur les ramifications et constituent des panicules ou des épis ou même des glomérules disposés en verticilles. Les fleurs, imbriquées et distiques sur les épillets, sont ou toutes hermaphrodites (*B. macroculmis*), ou les inférieures sont stériles, réduites à une seule bractée, les supérieures mâles et les intermédiaires plus ou moins nombreuses, toutes fertiles. A la base de l'épillet se trouvent 2 glumes mutiques, concaves. Chaque fleur hermaphrodite comprend: 2 glumelles subcoriaces dont l'intérieur 2-nervié, 2-3 glumellules en forme d'écaille membraneuse et transparente; étamines 3-6, à filet blanc plus ou moins long; anthères linéaires biloculaires et versatiles, ordinairement jaunes, parfois violacées; ovaire sessile à sommet glabre ou velu, terminé par un style long, velu, à 2-3 divisions stigmatiques, plumeuses. Le fruit (*caryopse*), est plus ou moins gros et de forme variable, le plus souvent il ressemble à un grain de seigle ou d'avoine ou bien encore à un grain de carex. Cependant dans le *B. baccifera* Roxb., ce fruit devient charnu.

La floraison des *Bambous* est non seulement un fait assez rare, même dans leurs pays, mais elle est aussi remarquable en ce que tous les sujets issus d'une même graine fleurissent, fructifient et meurent ensuite en même temps, quelles que soient les stations différentes, parfois très éloignées, dans lesquelles ils ont été cultivés; ce fait reste encore à expliquer tandis que celui de la mortalité des tiges après la fructification, tient à ce que ces plantes sont, nous l'avons dit, monocarpiennes.

Multiplication des Bambous. — Les *Bambous* peuvent être multipliés : 1° par le semis fait en terrines drainées et avec arrosages nécessaires, puis rempotage et repiquage en pleine terre ; 2° par division des touffes pour les espèces cespiteuses; on détache avec un instrument tranchant deux tiges, au moins, avec leurs faisceaux de racines et on les coupe à $0^m,30$ du sol ; 3° par division des souches ou des rhizomes pour les espèces traçantes ; 4° par bouturage de tige en ayant soin que la bouture porte un nœud au milieu pourvu de ramifications; 5° par le couchage ou marcottage des tiges.

Usage des Bambous. — Les *Bambous* doivent être rangés parmi les plantes qui rendent le plus de services à l'humanité. Dans l'extrême Orient ils sont l'objet d'une culture spéciale et même d'un véritable culte. Les Indiens et les Chinois mangent leurs jeunes pousses en guise d'asperges ; ils les emploient aussi comme condiments et en font même des conserves qu'ils expédient dans le Nord de l'Asie, dans la Mandjourie et la Mongolie. Les graines sont aussi sur certains points, dans le Sikkim par exemple, consommées comme le riz; on en fait également des gâteaux et même une espèce de bière. Quant aux tiges des *Bambous*, elles ont de nombreux emplois. Très résistantes à la destruction et aux efforts, suivant leur grosseur, elles servent soit dans les constructions comme bois de charpente ou bois d'œuvre, soit pour faire des meubles ou ustensiles de ménage, des

instruments aratoires, de musique, des haies vives ou des palissades très solides, même des fortifications passagères, des manches d'outils, des tuteurs, des cannes, des lignes pour la pêche, des sarbacanes, etc., etc. Ces mêmes tiges débitées en lanières minces servent à faire des chapeaux, des éventails, des parasols, des nattes, des cordages et différents objets de vannerie. Réduites en poussière on en fait de la pâte à papier servant à fabriquer le papier en Chine. D'autre part, les *Bambous* peuvent être avantageusement employés en agriculture, surtout sous les climats chauds et doux, soit pour assainir les terrains humides, soit pour fixer ceux mouvants tels que les berges et les atterrissements des torrents, les talus ou les remblais des chemins de fer et des routes. Dans beaucoup de cas ils peuvent aussi faire l'objet d'une culture lucrative. Enfin, les *Bambous* sont recherchés en ornementation tant pour la beauté de leur feuillage que pour l'originalité de leur végétation.

Distribution géographique. — Les *Bambous* appartiennent aux régions chaudes ou tempérées de l'Afrique, de l'Océanie, de l'Amérique et de l'Asie. L'Europe n'en possède pas venant spontanément (1). Dans leur aire ces végétaux forment souvent d'immenses forêts impénétrables, tantôt dans les lieux humides, tantôt sur des montagnes sèches. Il y en a sous tous les climats et à toutes les altitudes, jusqu'à 3700 à 4000^{m} sur l'Himalaya et 5000^{m} sur les Andes.

Classification. — Par suite de la rareté des fleurs de ces végétaux, leur étude et leur classification est fort difficile. C'est à un botaniste anglais, le colonel Munro, que l'on doit le travail d'ensemble le plus considérable sur ce sujet. Dans ce travail intitulé « *Monograph of Bambusaceæ* », l'auteur établit 3 sections et 21 genres comprenant 220 espèces. Ces trois sections ont été désignées sous les noms de *Triglossées*, *Bambusées vraies* et *Bacciférées*, dont voici les principaux caractères :

1°.— *Triglossées.*— Chaume sans épines, creux, cylindrique, 1-3 ramifications à chaque nœud ne produisant pas de *tabasheer*. Panicule peu garnie, ordinairement terminale; épillets pluriflores; étamines 3; fruit sec, allongé, sillonné. Genres principaux: *Arundinaria*, *Phyllostachys*.

2°.— *Bambusées vraies.*— Chaume épineux ou inerme, épais, creux, arborescent, produisant aux nœuds des faisceaux de ramifications rhizomateuses ou *tabasheer*; inflorescences ou en pédoncule radical (*B. Balcooa*) ou en vaste panicule au sommet de la tige, souvent couvertes d'épines et dépourvues de feuilles; étamines 6. Genres : *Bambusa*, *Nastus*, *Guadua*, etc.

3°.— *Bacciferes.*— Chaume inerme, creux, souvent grimpant, produi-

(1) Cependant, d'après M. de Saporta (Orig. Pal. d. Arb. p. 130), il existe en Europe des empreintes authentiques de Bambous fossiles, notamment dans deux gisements du Pliocène inférieur, dans les tufs de Meximieux et dans les Cinérites du Cantal. Dans les deux endroits, des feuilles accompagnées de leurs tiges, appartenant à une espèce (*B. lugdunensis* Sap.) ressemblant beaucoup au *B. mitis* de la Chine ont été trouvées.

sant rarement des *tabasheer*; inflorescence ou en panicule ample (*Pseudostachyum*), ou en épillets rassemblés en verticilles (*Dendrocalamus*), ou en capitules terminaux (*Cephalostachyum capitatum*); étamines 6; fruit très gros, *bacciforme* ou *pommiforme* (*Mélocanna, Dendrocalamus*, etc.).

Mais, en raison de la rareté des fleurs de ces plantes et du petit nombre d'espèces que l'on rencontre dans nos cultures, une classification botanique comme celle du colonel Munro est peu pratique. Aussi MM. Auguste et Charles Rivière, directeurs du jardin d'essai du Hamma à Alger, où se trouve un grand nombre d'espèces de *Bambous*, ont-ils préféré adopter une classification plutôt horticole ou pratique que botanique. Cette classification exposée et suivie dans leur très remarquable ouvrage sur les *Bambous*, que nous croyons aussi devoir adopter, comprend deux groupes ou sections: les *B. à végétation automnale* et ceux à *végétation vernale*, ce dernier groupe se subdivisant lui-même en *Phyllostachiées* et en *Arundinariées*. Voici les principaux caractères de ces groupes avec les espèces qu'ils comprennent, le plus fréquemment cultivées.

GROUPE I. — BAMBOUS A VÉGÉTATION AUTOMNALE.

Toutes les espèces connues de ce groupe ont pour caractères généraux commun une végétation automnale commençant en août pour se terminer en décembre, une touffe cespiteuse ou peu traçante, des tiges cylindriques sans dépressions ni cannelures, des ramifications rhizomateuses (tabasheer) nombreuses, disposées en faisceau à chaque nœud de la tige et pouvant donner naissance à des racines adventives, les premières se développant ordinairement après la croissance de la tige. Toutes les espèces de ce groupe qui appartiennent à la section des Bambusées vraies de Munro, sont originaires des pays chauds et ne peuvent vivre que dans la région méditerranéenne où la température reste élevée du mois d'août au mois de décembre. Voici les plus remarquables :

1.— **B. à gros chaume.**— B. MACROCULMIS A.etCh. Riv. Bamb., p. 184, f. 1, 2, 6, 8, 9, 14.— *B. arundinacea* Retz.— *Arundo Bambos* Lin.— Indes orient^{les}. — Chaume pouvant atteindre 15 à 25^{m} de haut sur 45 à 60^{cm} de circonférence, cylindro-conique, jaune pâle, dénudé, lisse. Gaines du turion spathiformes, d'un brun plus ou moins rougeâtre, terminées par un limbe avorté en forme de languette à bords extérieurs garnis de poils blancs; ligule pectinée, fimbriée ; duvet court et épais sur les gaines et sur les chaumes ; nœuds peu saillants. Feuilles naissant à l'extrémité des ramilles, 20-25^{cm} long sur 4-5 de large; pétiole court, contourné. Fleurs apparaissant sur les touffes les plus anciennes et presque dès la base des vieilles tiges. Chaque entrenœud porte un groupe de fleurs ou glomérules formés de petits épillets courts ; glumelle inférieure mince, transparente, glumellules petites, squameuses. Fruit de la grosseur d'un grain de blé. — Espèce très vigoureuse et à multiplication facile. Demande des sols frais et fertiles. A fleuri en 1865 au jardin du Hamma.

2.— **B. commun.**— B. VULGARIS Wendl.— Riv., l. c., p. 191, f. 18-19. — *B. madagascariensis* Hort.— *B. distorta* Nees.— Madagascar et Indes. — Chaume pouvant atteindre 12 à 15^{m} de haut sur 24 à 30^{cm} de circonférence, dénudé, lisse, vernissé, vert, à *mérithalles alternativement arqués*. Turions verdâtres, à gaines spathiformes recouvertes en haut de poils bruns, couchés, raides; de chaque côté du limbe de cette gaine se voit une *expansion membraneuse aciculaire, noirâtre*, bordée de lanières filiformes; ligule membraneuse, simple, 2^{m}/$_{m}$ large, brune, ciliée; le limbe à peine développé, triangulaire, grandit de plus en plus et finit par former une sorte de feuille de 15 à 20^{cm} long sur 2 de large. Les vraies feuilles, portées sur les ramifications, sont distiques, très rapprochées les unes des autres par 4 de chaque côté et ont un limbe long de 20 à 25^{cm} sur 25^{m}/^{m} large, un peu glauque en dessous. Dans cette espèce les rhizomes s'allongent plus que dans la précédente et les tiges se trouvent plus espacées.— Bambou également très beau quoique un peu moins vigoureux que le précédent, mais se contentant de sols moins humides. Suivant MM. Rivière, le *B. dumetorum* Hance, cultivé dans les serres d'Europe, ne serait que le *B. vulgaris* à dimensions moindres.

Variété. — **B. V. variegata** Riv. — Chaume jaune-d'or rayé de bandes vertes.

3.— **B. de Hooker.** — B. HOOKERI Riv., l. c., p. 204. — *B. maxima* Poir. — *Dendrocalamus Hookeri* Munro.— Inde et Chine.— Chaume pouvant atteindre une douzaine de mètres sur 24-25^{cm} de circonférence, se distinguant du *B. macroculmis*, avec lequel il a une assez grande ressemblance, par ses dimensions moindres, ses gaines couvertes de poils marrons, sa ligule rougeâtre, pectinée et par ses tiges d'abord couvertes de poils blancs, puis brunâtres ou violacés ; la gaine des feuilles est aussi violacée. Ce bambou supporte à peine le climat de l'Algérie, il demande le climat de l'Egypte ou des environs de Tripoli.

4 — **B. épineux.**— B. SPINOSA Roxb.— A. et C. Riv., l. c., p. 207, f. 21 — Indes orientales, Bengale, Calcutta et Java.— Curieuse espèce pouvant atteindre 8-10^{m} de hauteur sur 15 à 18^{cm} de circonférence et bien caractérisée par la transformation en épines de ses pousses secondaires. Chaumes glaucescents. Feuilles par 3 à 4 sur un même plan. Inflorescence en panicule composée. Peut servir à faire des haies dans le Midi et en Algérie. Il ne reprend pas de boutures.

5.— **B. dressé.**— B. STRICTA Roxb.— A. et C. Riv., l. c., p. 218.— *B. verticillata* Willd.—Chine et Indes.— Chaume de 6 à 7^{m} de hauteur, sur 6 à 10^{cm} de circonférence, vert glauque, entrenœuds espacés de 40 à 55^{cm}. Feuilles disposées par 3-4 sur un même plan, presque parallèles. Inflorescences en panicule composée. Ses tiges croissent en touffes serrées, en forme de gerbe. Demande le climat méditerranéen.

Variété. — **B. S. argentea** Riv.— Feuilles striées de lignes blanches-argentées.

6.— **B. grêle**.— B. GRACILIS Hort.— A. et C. Riv., l. c., p. 224.— Indes. — Tige grêle, glauque, de 3m de hauteur sur 6cm de grosseur, en touffes très serrées, formant une gerbe retombante de tous côtés sous le poids des ramifications. Gaines spathiformes sèchant rapidement et peu larges. Feuilles munies d'une gaine verte à ligule membraneuse, sèche. Ramifications grêles, courtes, dressées, garnies de feuilles d'un vert gai, formant une sorte de panache inclinant gracieusement le chaume. — Espèce également de la région méditerranéenne ou de serres froides dans le nord, mais pourrait encore résister en pleine terre dans l'Anjou dans de bonnes situations. Le *B. gigantea* Wall. originaire de Tenasserim, est quelquefois cultivé en serre chaude.

Le *B. scriptoria*, une des plus petites espèces du groupe, 1m à 1m 50, se trouve aussi dans quelques serres.

GROUPE II. — B. A VÉGÉTATION VERNALE.

Le caractère général des espèces de ce groupe qui appartiennent à la tribu des Triglossées de Munro, est d'être les unes à rhizomes traçants et quelques autres seulement à souches cespiteuses, mais dans les deux cas à des ramifications non rhizomateuses (tabasheer), ne pouvant produire des racines, ni conséquemment se multiplier artificiellement par des organes aériens. Dans les parties tempérées du bassin méditerranéen, ces bambous végètent en avril-mai, mais seulement en été dans toutes les régions analogues au climat moyen de la France. Ce groupe enfin est de pleine terre dans le nord de la France.

a. — Phyllostachyées.

Rhizomes très traçants, tiges comprimées, cannelées, à ramifications géminées, bi-sulquées.

7.— **B. lisse**.— B. MITIS Poir.— *B. edulis* Poir. — *Phyllostachys mitis* Riv. loc. cit., p. 231, fig. 3, 4, 5, 22, 23.— Chine. — Ce Bambou que l'on peut prendre comme type des *Phyllostachys*, a des tiges pouvant atteindre 8 à 12m de hauteur sur 16 à 22cm de circonférence. Les turions plus ou moins maculés violacés, forment, en s'allongeant, un chaume se dégarnissant promptement de ses gaines spathiformes, cylindriques, vert lisse; anneaux des nœuds petits, roussâtres avec auréole glauque en dessous ; mérithalles présentant alternativement de chaque côté deux cannelures peu profondes. Les ramifications géminées naissent de bonne heure et au fur et à mesure que la tige s'allonge. Feuilles étroites acuminées, 8-9cm long sur 2cm de large, glauques en dessous, sans nervure bien saillante. Les rhizomes atteignent parfois une grande longueur. On ne l'a pas encore vu fleurir en France ou en Algérie.— Ce bambou atteint toute sa beauté dans le midi sur les sols siliceux frais. Il vient encore sous le climat de Paris, mais

n'y atteint pas de grandes dimensions, 2m à 3m, au plus. En Chine, les indigènes mangent ses pousses comme des asperges. Ce qui lui a valu le nom d'*edulis*.

8.— **B. du Quilio.**— B. QUILIOI Carr. — *B. Mazeli* Hort. — *Phyllostachys Quilioi*. A. et C. Riv., l. c., p. 241. — Japon, 1866; ce Bambou, rapporté du nord du Japon en 1866 par l'amiral Du Quilio, a une très grande ressemblance avec le *B. mitis*; le mode de végétation est à peu près le même et ses caractères distinctifs très secondaires. Les turions qui, en Algérie, sortent en mai sont coniques. Les gaines spathiformes, distiques et caduques, elliptiques au sommet, sont striées, glabres, terminées en pointe dressée, d'abord violacées, puis verdâtre-jaunâtre et bords garnis de très petites dents blanches. Les tiges se ramifient pendant qu'elles croissent et s'allongent; l'écaille binervée, qui enveloppe ces ramifications à l'origine, porte sur ses deux nervures assez saillantes, des poils raides sub-épineux, tandis que la membrane a son sommet divisé en 3 lobes inégaux et plus ou moins aigus. Feuilles lancéolées aiguës, scabres sur le dos et terminées en une longue pointe aiguë. Le chaume a aussi les caractères de celui du *B. mitis*. Les inflorescences qui permettraient de mieux déterminer la nature de ce bambou sont encore inconnues. Sa rusticité est égale à celle du *B. mitis*.

9.— **B. vert-glauque.**— B. VIRIDI-GLAUCESCENS Carr.— *Phyllostachys viridi-glaucescens* A. et C. Riv., l. c., p. 245, fig. 28 à 32.— Chine 1846.— Se rapproche aussi du *B. mitis*, mais s'en distingue facilement par ses gaines spathiformes longues de 25 à 30cm, avec poils rudes sur le dos et munies au sommet de *deux petits appendices membraneux et longuement pectinés*. Le chaume dépouillé de ses gaines spathiformes est presque cylindrique se déjetant un peu d'un nœud à un autre, d'un vert tendre et recouvert d'une efflorescence glauque; la saillie des nœuds est violacée avec bourrelet de matière glaucescente; à la base des mérithalle et sur la côte ensoleillée, on voit souvent une tache violacée foncée. Les ramifications apparaissent dès la base du chaume et au fur et à mesure qu'il se développe: elles sont souvent au nombre de 3 à chaque nœud, celle du milieu alors peu développée et leur écaille binervée à limbe inégalement bifide au sommet. Pendant toute la durée de l'existence du chaume, ses ramifications se subdivisent à l'infini et, à part les ramifications de premier ordre, les gaines spathiformes sont remplacées par de très petites écailles caduques au nombre de 3 ou 4. Feuilles à gaines longues de 7-8cm, glabres; ligule à sommet denté-violacé; limbe elliptique-lancéolé, 10 à 15cm long sur 10-15m/m large, à bords garnis de petites dents épineuses glabres et vert glauque sur les 2 faces, surtout en dessous; à la base une expansion membraneuse, divisée en lanières filiformes purpurines et disposées en collerettes.— Ce *Bambou* rapporté de Chine en 1846 par le vice-amiral Cécile, peut dans de bonnes conditions, dans le Midi ou en Algérie, atteindre après 5-6 ans, 5 à 6m de hauteur sur 7 à 10cm de circonférence, mais moitié moins dans les environs

de Paris, quoique rustique. Il ressemble aussi au *B. aurea*, mais ses tiges sont plus flexueuses et il est aussi moins traçant.

10.— **B. noir**.— B. NIGRA Lodd.— *Phyllostachys nigra* Munro. — A. et C. Riv., l. c., p. 255, f. 33, 34, 35,36.— Indes orientales.— Ce *Bambou* qui peut atteindre 2 à 4^{m} de hauteur sur 6 à 10^{cm} de circonférence, se distingue facilement des autres espèces du groupe, par ses chaumes d'abord d'un vert olivâtre et d'un brun foncé à l'approche des nœuds et plus tard d'un noir brillant avec double sillon d'un mérithalle à un autre. Les nœuds, peu saillants, sont formés de 2 bourrelets dont le supérieur est noir et l'inférieur blanchâtre: chez les turions, les gaines spathiformes, violacées, présentent les caractères de celles de l'espèce précédente, sauf qu'elles sont plus grandes, brusquement terminées en une languette souvent garnie au dos de poils couchés, ciliées sur les bords et pourvues aussi à la naissance de la languette d'appendices pectinés. Les ramifications qui ne commencent à apparaître que vers le huitième ou le douzième nœud, sont avant leur développement enfermées dans une gaine bicarénée divisée en 2 lobes acuminés, aigus, en forme de V avec nervures couvertes de villosités blanchâtres. Les feuilles linéaires-lancéolées, de 6-12^{cm} long sur 1 à 1/2 de large, sont ciliées sur un ou sur les deux bords et subpubescentes en dessous.— Cette belle espèce très rustique, est très traçante. Sa culture pour cannes ou manches de parapluies est avantageuse.

Variété.— **B. n. punctata** Hort. — Tige tachetée de points noirs.

11.— **B. doré**.— B. AUREA Hort.— *Phyllostachys aurea* A. et C. Riv. l. c., p. 262, f. 36-37.— Chine et Japon.— Ce *Bambou* est par ses caractères botaniques (en dehors des fleurs), très voisin du *B. mitis*, mais il s'en distingue par ses dimensions moindres, 2 à 4^{m} sur 5 à 7^{cm} de circonférence, par ses chaumes d'un beau jaune en vieillissant et surtout par ses nœuds rapprochés et très renflés au-dessous, rendant ainsi ces chaumes noueux. Les gaines spathiformes des turions, sont peu ou pas ciliées et sont terminées par un limbe avorté très long, en forme de languette flexueuse. Feuilles lancéolées-aiguës, vert tendre, de 10-12^{cm} long sur 2^{cm} large, denticulées sur un seul côté et un peu glaucescentes en dessous avec gaine pourvue de poils soyeux.— Cette espèce forme de belles touffes très élégantes et très rameuses. Rustique dans toute la France, mais ne prenant sa teinte jaune caractéristique que dans le Midi.

12.— **B. flexueux**.— B. FLEXUOSA Hort.— *Phyllostachys flexuosa* A. et C. Riv., l. c., p. 268, 38-41.— Chine 1864.— Chaume de 2 à 3^{m} de hauteur sur 3 à 6^{cm} de circonférence, un peu incliné au sommet, flexueux, avec mérithalles alternativement coudés, d'abord vert tendre puis vert doré en vieillissant. Gaine spathiforme, légèrement violacée à la naissance, striée, glabre, même sur les bords; limbe petit, tronqué, déchiré, sans expansion membraneuse pectinée. Les ramifications géminées naissent

dès la base de la tige et dans toute sa longueur. Feuilles longues de 12 à 15m sur 15m/m de large, vertes, un peu glauques à la face inférieure; la ligule est quelquefois accompagnée de grands cils rouges. Fleurs en grandes panicules lâches et ramifiées; les étamines au nombre de 3 sont remarquables par la longueur de leur filet et de leurs anthères.— Ce *Bambou* originaire des parties froides de la Chine a été envoyé en 1864 à la Société d'acclimatation qui l'a d'abord multiplié pour le propager; il résiste parfaitement au climat parisien et se contente de sols relativement secs. Il constitue de belles touffes rappelant celles du *B. viridi glaucescens*.

13.— **B. violescent**. – B. VIOLASCENS Hort. — *Phyllostachys violascens* A. et C. Riv., l. c., p. 282, fig. 42.— Chine 1869.— Chaume pouvant atteindre 3m de haut sur 6-7cm de circonf., très rameux, violet-noirâtre. Gaines spathiformes des turions violacées, les 3-4 premières faiblement acuminées, les suivantes à limbe avorté, devenant de plus en plus long, jusqu'à 15 à 25m/m, étroit, *ondulé*, bronzé, olivâtre. La tige dénudée est vert tendre, pruineuse, fsurtout au-dessous des nœuds et dans la gouttière des ramifications; celles-ci longues et flexibles, apparaissent dès la base du chaume enveloppées de gaines violacées, d'abord vertes; ces ramifications ordinairement par 3, se colorent rapidement en violet intense, ce qui a valu à l'espèce son nom spécifique, mais à l'apparition des feuilles, ce ton violet s'efface pour faire place à la teinte pâle ou jaunâtre. L'écaille binervée des ramifications est conique, son sommet est quelquefois cilié, arrondi, obtus ou légèrement échancré; les nervures sont garnies de petits poils épineux. Feuilles bleu grisâtre en dessous, de 12cm long sur 3cm large, finement dentées sur un bord; gaine allongée entourée d'une touffe de poils noirs. — Ce *Bambou* est une belle et vigoureuse espèce rustique et très traçante.

14.— **B. jaune**.— B. SULPHUREA Hort.— *Phyllostachys sulphurea* Ait. — C. Riv., l. c., p. 285. — Japon 1865.— Plante ayant des rapports avec le *B. flexuosa*, mais s'en distinguant par la belle couleur jaune d'or de toutes ses parties, surtout de ses ramifications; son chaume est aussi plus raide et plus court que celui du *B. flexuosa*. Feuilles vert gai, tranchant sur le jaune d'or des ramifications. Espèce très décorative et rustique sous le climat parisien.

15.— **B. de Castillon**.— B. CASTILLONI Latour Marliac in Rev. Hort., 1886, p. 513, f. 122.— *King-Mei*.— Japon.— Arbrisseau remarquable par ses tiges, anguleuses-triangulaires avec un côté de chaque entrenœud alternativement vert foncé et jaune. Les ramilles bifurquées, présentent la même particularité et portent à la base une bractée papyracée qui passe promptement au brun noirâtre. Feuillage richement panaché de blanc et d'une façon constante. Végétation comme dans le groupe, à rhizome traçant.— Ce *Bambou*, introduit du Japon vers 1885, parait pouvoir atteindre 10 à 12m de hauteur et supporte bien le climat parisien.

b. — Arundinaria.

Tiges cylindriques non cannelées et à ramifications multiples, en faisceaux, mais non rhizomateuses, les uns sont traçants, d'autres cespiteux.

16. — **B. du Japon.** — B. JAPONICA Hort. — *B. Metake* Sieb. — *Arundinaria Japonica* Sieb. et Zucc. — A. et C. Riv., l. c., p. 297, fig. 51 à 59. — Chaume pouvant atteindre 2 à 3^{m} de hauteur, cylindrique, lisse, vert glaucescent, épais, couvert de gaines spathiformes persistantes, garnies de petits poils d'apparence grisâtre avec des reflets jaunes. Le limbe des gaines spathiformes, d'abord petit et étroit, s'élargit peu à peu de manière à prendre l'aspect d'une feuille, lorsque le chaume termine son élongation. Ces feuilles longues de 0^{m}, 30 à 0^{m},35 sur 4 à 6 de large, sont vertes et glabres en dessous, glaucescentes en dessus avec bords finement dentés, épineux ; ligule violacée, pileuse. Jusqu'à la fin de son élongation, le chaume est simple, il ne se ramifie qu'après ; les ramifications commencent à naître vers son extrémité, elles sont *simples*, ont leur point d'attache sur la tige et se forment sous les gaines ; ces ramifications en se développant entraînent chacune leur gaine spathiforme qui s'enroule autour d'elles, de sorte qu'elles semblent sortir d'un fourreau ; chaque ramification se divisera ensuite comme celle qui lui aura donné naissance ; il naîtra par conséquent un seul rameau à chaque nœud. — Les inflorescences, assez fréquentes, sont en panicules composées d'épis plus ou moins nombreux, d'une dizaine de fleurs hermaphrodites. Ce *Bambou* originaire du Japon, d'où il a été introduit en 1850 par Siebold, est à végétation vernale et à rhizomes traçants ; c'est une espèce très rustique et peu difficile, ce qui permet de l'utiliser pour garnir les remblais et les terrains en pentes.

Le *B. Wieseneri* Rev. Hort., 1887, p. 83. variété horticole du Japon, à tiges brun-noirâtre ou vert d'eau foncé, est voisin du précédent ; c'est un très joli Bambou rustique.

17. — **B. de Simon.** — B. SIMONI Carr. *Arundinaria Simoni* A. et C. Riv., l. c., p. 287, fig. 43 à 48. — Bot. Mag., t. 7146. — Japon 1862. — Espèce voisine de la précédente mais atteignant des dimensions beaucoup plus considérables, 6 à 8^{m} sur 6 à 7^{cm} de circonférence. Les chaumes sont également cylindriques, d'*un vert glaucescent* et ne se ramifient aussi qu'à la deuxième année et au sommet. Les ramifications *sortent en grand nombre*, généralement par 2-3 à l'aisselle d'une *écaille bilobée et frangée*. A l'inverse, des *Phyllostachys*, ces ramifications se développent du haut en bas du chaume et se subdivisent elles-mêmes en nombreux rameaux partant d'un même nœud, formant un demi-verticille. Les feuilles longues de 20 à 25^{cm}, larges d'environ 2^{cm}, sont glabres. Fleurs hermaphrodites et disposées en épis de 5 à 10 épillets uniflores. Fruit assez ressemblant à un grain de seigle. Le rhizome du *B. Simoni*, tout en étant traçant, présente aussi une parti-

cularité, celle de s'enfoncer profondément dans le sol, jusqu'à 0m,50 ou 0m,80. Ce *Bambou*, introduit du Japon par E. Simon, vers 1862, est très rustique dans toute la France, en même temps très ornemental.

Le *B. Maximowiczii* Hort. est probablement identique au *B. Simoni* Hort. ainsi que le *B. Leydekeri* Hort.

18.— B. falqué.— B. FALCATA Nees.— *Arundinaria falcata* A. et C. Riv., p. 307, f. 60 à 62. — Népaul.— Espèce formant une forte touffe compacte de chaumes en gerbe, assez réclinés, grêles, effilés au sommet, hauts de 2m à 2m,50, très cylindriques; mérithalles courts et très droits, à nœuds peu saillants ; ces chaumes vernissés et blanchissant avec l'âge. Ramifications naissant en faisceaux à chaque nœud, grêles et quelquefois rougeâtres et terminées par des feuilles lancéolées, longues d'environ 8cm. Fleurs hermaphrodites en épis composés de 3-4 épillets uniflores. — Ce *Bambou* supporte difficilement les hivers du climat parisien et avec peine celui du centre de la France, il ne vient bien en pleine terre que dans le Midi, mais alors il est très ornemental. Comme il est très polymorphe on le confond souvent à tort avec le *B. gracilis* ou avec les *B. stricta* et *scriptoria* qui appartiennent cependant au groupe des *B.* à végétation automnale ou des vrais Bambous. Le *B. falcata*, à rhizome peu ou pas traçant, cespiteux, est multiplié par la division des touffes, mais il est délicat à la reprise.

Citons encore comme espèce appartenant au groupe des *Arundinaria*, le *B. Fortunei* Fl. d. serr., XV, t. 1535, var. *foliis variegatis*, originaire du Japon, constituant un petit buisson de 0m,50 à 0m,60, formé de chaumes garnis de feuilles panachées d'un bel effet. Espèce de serre ou de pleine terre dans la région méditerranéenne.— Le *B. Okamé Sara* Rev. Hort., 1887, p. 83, originaire du Japon et cultivé par M. Wiesener à Fontenay-aux-Roses, haut de 0m,25 à 0m,40, est très voisin du *B. Fortunei;* ses feuilles relativement courtes, vert foncé en dessus, glaucescentes en dessous, sont aussi rubanées jaunes.

Le *B. Tessellata* Hort. Syn. *B. Ragamowski*, de la Chine et du Japon, à grandes feuilles de 20 à 40cm, longueur sur 2 1/2 à 8 de large, avec une ligne tomenteuse à la face inférieure, est une espèce rustique qui commence à se rencontrer aussi dans les cultures.

500 — DONAX— *ARUNDO* Lin.

De *Arundo*, roseau, ou du celtique *aru*, eau.

Genre comprenant 5 à 6 espèces herbacées-vivaces ou ligneuses, à fleurs en panicules lâches, épillets pédicellés à 2-7 fleurs hermaphrodites, 2 glumes inégales et 2 glumellules entières ou dentées, garnies de longs poils soyeux. L'espèce suivante est la plus importante.

D. à quenouille.— A. DONAX Lin.— *Canne de Provence.*— Europe. — Chaume de plusieurs mètres de hauteur, ayant par son aspect, beaucoup de rapport avec les Bambous et s'employant aussi comme eux en orne-

mentation. Ses tiges très dures, monocarpiennes, qui dépassent souvent 10cm de circonférence, sont utilisées pour cannes à pêche, brise-vent, clôtures, tuteurs, et une fois fendues, pour la confection de solides paniers d'emballage ; on peut aussi en faire de la pâte à papier. Grâce à ses rhizomes traçants et à ses puissantes touffes, cette plante est aussi avantageusement employée pour maintenir les berges des cours d'eau, fixer les remblais et les atterrissements des fleuves ainsi qu'en ornementation.

Variété. — **A. D. versicolor** Hort. — Roseau à feuilles panachées.

FIN

TABLE ALPHABÉTIQUE

Des Familles, des Tribus et des Genres.

NOTA.— Les noms de famille sont en caractères **gras**; ceux de tribus en GRANDES CAPITALES; les noms latins des genres adoptés en PETITES CAPITALES. — Les noms synonymes reportés dans un autre genre ou dans une espèce, en *italique*.— Les noms français ou vulgaires en romains ou caractères ordinaires.

A

	Pages.
ABELIA R. Br.	905
ABELICEA Belli (V. *Zelkowa*).	1204
ABIES Link	1246
ABIETINÉES	1246
Abricotier	408
Abutilon	815
ACACIA Willd	572
Acacia faux (voir *Robinia*).	564
Acajuba occidentalis Gœrtn (v. *Anacardium occidentale*	705
ACANTHOPANAX Decne	880
ACER Tourn.	727
Aceraille (voir *Acer campestre*)	733
ACÉRINÉES	727
ACMADENIA Bartl.	188
ACRONICHYA Forst.	210
ACTINIDIA Lindl	141
ACTINOSTROBUS Miq	1352
ADENANDRA Willd.	188
ADENANTHERA Lin.	669
ADENOCARPUS DC.	604
ADENOSTOMA Hook	383
ÆGLE Carr	247
ÆSCULUS Lin	709
AGATHOSMA Willd.	192
Ailante	219
AILANTUS Desf.	219
Airelle	1044
Ajonc	584
AKEBIA Decne.	170
Alaterne (voir *Rhamnus alaternus*)	755
Albizzia	685
Aliboufier	963
Alisier	491
Allouchier (voir *Sorbus aria*)	491
Alnaster Spach.	1126
ALNUS Tourn.	1124
Amelanchier Med.	532
AMHERSTIA Wall.	655
AMICIA Kunth.	639
AMMYRSINE Pursh, (voir *Leiophyllum buxifolia*	1029
AMORPHA Lin	576
Ampelidacées	785
AMPELOPSIS Michx.	806
Amyris polygama Cav. (voir *Duvaua dependens*)	704
Amandier	388
AMYGDALUS Tourn.	388
ANAGYRIS Tourn.	618
ANDIRA Lmk.	643
ANDROMEDA Lin.	1029
Andromède	1029
ANDROMÉDÉES	1029
Anacarde	705
ANACARDIUM Both.	705
Androsœmum (voir *Hypericum androsaemum*)	826
ANGOPHORA Cav.	327
ANONA Lin	133
Anonacées	131
ANTHYLLIS Lin.	635
AOTUS Smith	624
Apalanche	782
Apocynées	947
ARALIA Lin.	877
Araliacées	877
ARAUCARIA Juss.	1328
ARAUCARIÉES	1328
Arbre à oseille (voir *Oxydendron arborescens*)	1035

Pages
Arbre à pain (voir *Artocarpus*) 1226
— à perruque (voir *Sumac fustet*) 693
— au poivre (voir *Agnus castus*) 955
— aux Anémones (voir *Calycanthus floridus*. . . 180
— aux perles (v. *Symphoricarpos racemosus*. . . 903
— aux quarante écus (voir *Ginkgo biloba*) 1367
— de Judée 661
— de neige (voir *Chionanthus virginiana*) . . . 981
— de soie (voir *Acacia julibrissin*) 685
— aux fraises (voir *Arbutus unedo*) 1037
Arbousier. 1036
— traînant. 1041
ARBUTÉES 1036
ARBUTUS Tourn 1036
— Uva-ursi (voir *Arctostaphyllos*). 1041
ARCTOSTAPHYLOS Adans. 1041
ARDISIA Sw. 930
Ardisie. 930
ARGYROLOBIUM Eckl. et Zéyh. . 595
Aristoloche. 1059
ARISTOLOCHIA Tourn. 1059
Aristolochiacées 1059
ARISTOTELIA L'Hérit.. 821
Aristotélie 821
ARONIA Poit. 533
Arroche 1078
ARTEMISIA Lin.. 928
Artémise 928
ARTHROTAXIS Don. 1333
Artocarpacées. 1220
ARTOCARPUS Lin 1226
ARUNDINARIA (voir *Bambusa*). . 1386
Arundo. 1387
Asclépiadées. 962
ASSIMINA Adans. 131
Asiminier 131
ASSONIA (v. *Sterculia populnea*) 813
Aster Lin. 928
ASTRAGALUS Tourn 573
ATALANTA Corr. 249
ATHROTAXIS Don syn. *Arthrotaxis*. 1333
Atragène Lin. 103
ATRAPHAXIS Lin. 1077
ATRIPLEX Lin. 1078
Aubépine. 460
AUCUBA Lin... 888
Aunâtre (voir *Alnus viridis*) . 1126
Aune. 1124
— noir (v. *Rhamnus frangula*) 762

Pages.
Aurantiacées. 225
Avocatier. 1074
AZALEA Desv. 1020
AZALÉE. 1020
AZARA Ruiz et Pav. 834
Azarero (voir *C. Lusitanica*). . 454

B

BÆKEA Lin. 278
Baccharide 926
BACCHARIS Lin 926
Badiane 124
Baguenaudier. 568
Bambou 1376
BAMBUSA Lin 1376
BANKSIA Lin 1061
BARKLYA Mull. 649
BAROSMA Willd 191
BARRINGTONIA Forst. 345
BAUHINIA Lin. 659
BEAUFORTIA R. Br. 280
Belhambra (voir *Phytolacca dioïca*) 1080
Belsombra (syn. Belhambra) . 1080
BENTHAMIA (v. *Cornus capitata*) 887
Benjoin (voir *Lindera Benzoin*) 1069
BERBERIS Lin. 142
Berbéridacées. 142
BERBERIDOPSIS Hook. 168
BERCHEMIA Neck 773
Bergamottier. 236
Berisia Spach (voir *Ribes orientale*) 848
BERTHOLLETIA H. Bn. 350
BETULA Tourn 1115
Bétulacées. 1115
Bigaradier 234
BIGNONIA Lin 938
Bignoniacées. 930
BIOTA Don.. 1347
Bixacées 834
BIXIA Lin. 836
Bois d'Angélique. 667
— *de Courbaril*. 688
— *de cuir* (voir *Dirca palustris*) 1052
— *de Guaranna* 668
— *de fer* (voir *Parrotia*. . . 858
— *de fer du Bresil* 658
— *de fer de l'île Bourbon* (v. *Cossigna Borbonica* DC 724
— *de rose* (voir *Cœsalpinia insignis*). 668
— *de Sainte-Lucie* (voir *Cerasus mahaleb* 448
— *de Vouacapoua* 668
BOLDU ou BOLDOU.. 1076

Pages.
Bonnet de prêtre (voir *Fusain d'Europe*) 748
BORBONIA Lin. 612
BORONIA Smith 201
Boria Willd (voir *Forestiera*). . 1006
Borraginées. 939
BOSSIÆA Vent. 606
Botryapium Rich. (voir *Ribes nigrum*). 846
Bourdaine (voir *Rhamnus frangula*). 762
Bourgène (voir *Rhamnus frangula*). 762
Bouleau 1115
Boule de neige (voir *Viburnum opulus*). 913
Bourreau des arbres (voir *Periploca græca*) 962
BOUVARDIA Salisb 922
Brachychyton R. Br. (v. *Sterculia populneum*. 813
BRACHYSEMA R. Br. 619
BRAHEA. Ker. 1373
BREXIA Ker. 855
BROUSSONETIA Vent. 1216
BROWNEA Jacq. 656
BRUNNICHIA Banks 1076
Bruyère 1011
BUDDLEIA Lin 944
Buis 810
Bumalda Thunb .(voir *Staphylea Bumalda*) 726
BUMELIA Sw. 929
BUPLEURUM Lin. 874
Buplèvre 874
BURTONIA R. Br. 623
Busserole 1041
BUTTNÉRIACÉES 813
Butonica Lmk (voir *Barringtonia speciosa*) 346
Buxacées. 810
BUXUS Lin 810

C

Cacao (voir *Theobroma*) 813
Cacaoyer. 813
Cachou (voir *Acacia catechu*) . 684
Cactacées. 872
CÆSALPINIA Lin. 645
CÆSALPINIÉES 645
Caféier. 924
CALLICARPA Lin. 951
Callicarpe 951
Calicothrix Labill. (voir *Calythrix*). 344
CALLIANDRA Benth. 686
Callistachys Vent. (voir *Oxylobium*). 619
Pages.
CALLISTEMON R. Br. 336
CALLITRIS Vent 1350
CALLUNA Salisb 1015
Callune. 1015
Calobotrya Spach (voir *Ribes sanguineum*) 845
CALODENDRON Thunb. 186
CALOPHACA Fisch. 573
CALOTHAMNUS Labill. 283
Calothyrsus Californica Spach (voir *Æsculus californica* . 718
CALYCANTHUS Lin. 179
CALYTHRIX Labill. 344
CALYCOTOME Link. 595
Camara (voir *Lantana*). . . . 952
CAMELLIA Lin. 822
Camphrier 1073
CANDOLLEA Labill. 140
Canneberge. 1046
Cannellier 1071
Capparidacées. 831
Caprier. 831
CAPPARIS 831
Caprifoliacées. 893
Caprifolium (voir *Lonicera*, section I) 893
CARAGANA Lmk. 570
CARDIANDRA alternifolia, Sieb. et Zucc. 872
CAREYA Roxb 347
Caroubier 662
CARPINUS Tourn 1135
CARYA Nutt. 1191
Caryophyllus (voir *Eugenia aromatica* 272
CARYOPTERIS Bnge. 956
CASSANDRA Don. 1034
CASSIA Lin 664
Cassina Lin (v. *Ilex vomitaria*) 780
CASSIOPE G. Don 1033
Cassissier 846
CASTANEA Tourn. 1148
CASTANOSPERMUM A. Cunn. . . 633
CASTANOPSIS Spach 1152
CASUARINA Rumph. 1234
Casuarinées. 1234
Cassuvium pommiferum Lmk. (v. *Anacardium occidentale*) 705
CATALPA Scop. 930
Céanot 768
CEANOTHUS Lin. 768
CEDRATIER (voir *Citrus medica*) 241
Cèdre. 1289
CEDRELA Lin. 252
CEDRUS Link. 1289
Célastracées 747
Celastre 753
CELASTRUS Lin 753
CELTIDÉES. 1206

Pages.
Céphalanthe 920
CEPHALANTHUS Lin 920
CELTIS Tourn. 1206
Céphalotaxe 1365
CEPHALOTAXUS Sieb . . . 1365
CERASUS Lin. 433
CERATONIA Lin. 662
CERCIS Lin.. 661
CERCOCARPUS H. B. K. 382
Cestre 960
CESTRUM Lin. 960
Cerophyllum Spach, (voir *Ribes cereum*). 847
Chalef 1053
CHAMÆBATIA Benth. 382
Chamæbuxus Spach (voir *Polygala chamæbuxus*. 706
Chamæcerasus (V. *Lonicera*, section II) 898
CHAMÆCYPARIS Spach 1341
Chamæcytisus Link. 602
CHAMÆLAUCIUM Desf 339
CHAMÆROPS Lin. 1372
Charme. 1135
— Houblon (voir *Ostrya*). 1133
Châtaignier. 1148
Chêne 1152
CHENOMELES Lindl. 539
Chénopodiacées 1078
Chenopodium (voir *Suæda fruticans*) 1079
Cherimolia Mill. (voir *Anona cherimolia*) 133
Chèvrefeuille. . . . . 8..3
Cheiropsis Spach. 101, 102
Chicot 649
CHIMONANTUS Lindl 181
CHIONANTHUS Lin 981
CHOISYA Kunth 209
CHORIZEMA Labill.. 621
Chrysobotrya Spach (voir *Ribes aureum*. 848
CINNAMOMÉES 1071
CINNAMOMUM Burm. 1071
Cirier. 1080
CISSAMPELOS Lin. 178
Cistacées. 831
Ciste 831
CISTUS Tourn 831
CISSUS Planch. 809
Citronnier. 240
CITRUS Lin.. 225
CLADRASTRIS Raf. 631
Clavalier 211
Clematite. 75
CLEMATIS Lin 75
CLERODENDRON Lin. 953
CLETHRA Lin 825
CLÉTHRÉES. 1043

Pages.
Clethropsis Spach. (voir *Alnus nepalensis*) 1133
CLEYERA Thunb. 1042
CLITORIA Lin 583
CLIANTHUS Soland 582
CLUSIA Lin 825
CNEORUM Lin 217
COCCULUS Bauh 175
COCOS Lin. 1374
Cocotier 1374
CODIÆUM Rumph 829
COFFEA Lin. 924
Coignassier. 538
Colbertia (voir *Dillenia pentagyna*). 137
COLEONEMA Bartl. 187
COLLETIA Commers 774
COLUTEA Lin.. 568
COLVILLEA Roy 643
Colymbea (voir *Araucaria*) . . 1328
Comarine. 830
Commersonia Sonn. (voir *Barringtonia speciosa*) 344
Composées. 926
COMPTOSEMA Hook. 645
COMPTONIA Banks. 1082
Condori (v. *Adenanthera* Lin.) 669
Conifères 1239
COOKIA Sonn.. 249
COPAIFERA Lin.. 667
Copalme 1231
Corchorus Thunb. (voir *Kerria Japonica* DC.). 366
CORDIA Lin 939
CORIARIA Lin. 250
Coriariées 250
Coreosma Spach (voir *Ribes sanguineum*) 845
Cormier 501
Cornacées 881
CORNÉES 881
Corniola Med. (voir *Genista tinctoria* Lin.) 591
Cornouillier 881
CORNUS Lin. 881
CORONILLA Tourn. 636
CORREA Smith. 196
Corroyère 250
Corylacées 1133
CORYLOPSIS Sieb. et Zucc. . . . 859
CORYLUS Tourn. 1138
Cosbea Hort. (voir *Schizandra coccinea*) 174
COSSIGNA Commers.. 724
COTONEASTER Medick.. 482
Cotonnier. 815
Coudrier 1138
COUMAROUNA Aubl. 643
CORYPHA R. Br. 1371

Pages.
COWANIA Don. 381
CRATÆGUS Lindl. 460
CROTALARIA Tourn. 610
Croton (voir *Codiæum*). 829
CRYPTOMERIA Don 1354
CROWEA Smith. 197
CUDRANIA Trecul 1220
CUNNINGHAMIA R. Br. 1335
CUNONIA Lin. 855
Cupulifères 1144
CUPRESSINÉES. 1337
CUPRESSUS Tourn. 1337
CURATELLA Lin. 139
CYDONIA Tourn. 538
Cymbostemon Spach (voir *Illicium parviflorum*) 126
Cyprès 1337
— chauve (voir *Taxodium distichum*) 1352
Cytise 596
CYTISUS Lin. 596

D

DABÆCIA Don. 1025
Dabecie 1025
DACRYDIUM Sol. 1369
DAÏS Lin. 1053
DALBERGIA Lin. 640
DAMMARA. 1331
DAPHNÉ Lin. 1046
DARWINIA Rudg. 340
Dattier 1369
DAVIESIA Smith. 624
DECAISNEANA Hook. 172
DECUMARIA Lin. 867
DESMODIUM Desv. 637
DEUTZIA Thunb. 865
Deutzie. 865
DICORYNIA. 667
DIERVILLA Tourn 906
DILLENIA Lin. 136
Dilleniacées 136
Dimorphanthus (voir *Aralia chinensis*). 878
DIOCLEA H. B. K. 644
DIOSMA Lin. 190
Diosmées. 186
DIOSPYROS Lin. 965
Diploglottis Cunn. 724
DIPLOLÆNA R. Br. 199
DIPLOPAPPUS Cass 928
DIRCA Lin. 1052
DISTEGOCARPUS Sieb. 1138
DISTYLUM. 861
DOCYNIA Decn. 541
DONAX Palis. 1387
Doxantha Miers (voir *Bignonia*) 938
Drimyde 127

Pages.
DRIMYS Forst. 127
DRYANDRA R. Br. 1066
DRYAS Lin. 380
Duret (voir *Acer opulifolium*) . 735
DUVAUA Kunth. 704

E

Ebénacées 965
Ebènier (voir *Diospyros ebenum*) 970
EDGEWORTHIA Lindl. 1052
EDWARDSIA Salisb. 630
Eglantier (voir *Rosa canina*) . 555
ELÆAGNUS Tourn. 1053
ELÆOCARPUS Lin. 822
Eléagnacées 1053
ELEUTHEROCOCCUS Maxim. . . . 881
Eleutherocoque. 881
ENGELHARDTIA Lesch. 1197
EMBOTHRIUM Forst. 1066
Empétracées. 830
EMPETRUM Lin. 830
EMPLEURUM Soland. 195
ENTADA Adans. 669
EPHEDRA Tourn. 1237
Epicea 1265
EPICHARIS Bl. 257
EPIGÆA Lin. 1035
Epine blanche (voir *Cratægus oxyacantha*) 477
— du Christ (voir *Zizyphus spina-Christi*) 767
— noire (voir *Prunus spinosa* 421
Erable 727
ERICA Tourn. 1011
Ericacées. 1011
ERICÉES 1011
ERINACEA Clus. 615
ERIOBOTRYA Lindl. 537
ERIOSTEMON Smith. 198
ERYTHEA Wats. 1374
ERYTHROCHITON Nees. 206
ERYTHRYNA Lin. 582
ESCALLONIA Mutis. 853
ESCALLONIÉES. 853
EUCALYPTUS Labill. 285
EUCRYPHIA Cavan. 387
EUGENIA Michel. 267
EULALIA R. Br. 822
EUPHORBE 828
EUPHORBIA Lin. 828
Euphorbiacées. 828
EUPTELEA Sieb. et Zucc. . . . 860
EURYA Thunb. 825
Eurybia Cass. (voir *Olearia*). 927
EUSCAPHIS Sieb. 726
EUTACTA (voir *Araucaria*). . . 1330
Eutassa (voir *Araucaria*) . . . 1330

Pages.
EUTAXIA R. Br. 627
EVONYMUS Tourn. 747
EXOCHORDA Lindl.. 386

F

FABIANA Ruiz et Pav. 961
Fabiane 961
FABRICIA Gærtn. (voir *Leptospermum lævigatum* 278
Fadyenia (voir *Garrya Fadyeni*) 890
FAGUS Tourn. 1144
FALLUGIA Lindl. 382
FATSIA Decne. 879
Faux Acacia (voir *Robinia*) . . 564
— Cyprès 1341
— Ébénier (voir *Cytisus laburnum* 597
— Pistachier (voir *Staphylea pinnata* 725
— Platane (voir *Acer pseudoplatanus*). 729
— Thuya (voir *Thuopsis*) . . 1348
— Tsuga. 1281
— Vernis (voir *Ailante*). . . 219
FERONIA Corr. 247
Février (voir *Gleditschia* . . . 650
FICUS Tourn. 1221
Figuier. 1221
— de Barbarie (voir *Opuntia ficus indicus*) . . 873
FILARIA (voir *Philaria*) 979
Filao. 1234
FITZ-ROYA Hook. f. 1349
Flamboyant (voir *Colvillea*). . 648
FONTANESIA Labill. 995
FORESTIERA Poir. 1006
FORESTIÉRÉES 1006
FORSYTHIA Vahl. 1004
Forsythie. 1004
Fothergill. 859
FOTHERGILLA Lin. 859
Framboisier. 374
Fragon 1374
Frangula (voir *Rhamnus frangula*). 761
FRAXINÉES 983
FRAXINUS Tourn 983
Friesa DC. (voir *Aristotelia* L'Herit 821
Frêne. 983
— épineux (voir *Zantoxylum fraxineum* 212
FRENELA Mirb. 1351
Frole (voir *Arbutus unedo*). . 1037
FUGOSIA Juss. 815
Fusain 746
Fustet (voir *Rhus cotinus*) . . 693

G

Pages
Gainier. 661
GALIPEA Aubl. 204
GARCINIA Lin. 825
GARDENIA Ellis. 923
GARRYA Dougl. 889
GARRYACÉES. 889
GASTROLOBIUM R. Br. 627
Gattilier 954
GAULTHERIA Kalm. 1036
Gaulthérie 1036
GAULTHERIÉES. 1036
Genestrole (voir *Genista tinctoria*. 591
Genet d'Espagne (voir *Spartium junceum* 591
— à balai (voir *Genista scoparia*). 59
Genévrier 1356
GENISTA Lmk. 586
Géraniacées 258
Germandrée. 950
GINKGO Kæmpf. 1367
Giroflier 272
GLEDITSCHIA Lin. 650
Glycine (voir *Wistaria*) 578
GLYPTOSTROBUS Lin 1354
Gnétacées 1237
GNIDIA Lin. 1053
GEOFFRÆA Jacq. 642
Gommier (voir *Acacia tortilis*). 681
GOMPHOLOBIUM Smith 622
GOODIA Salisb. 613
GORDONIA Ellis. 825
GOSSYPIUM Lin. 815
Goyavier 273
Graminées. 1377
Graine d'Avignon (voir *Rhamnus infectorius*). 759
GRANATÉES 260
Grenadier. 260
GREVILLEA R. Br. 1060
Grémil 939
GREWIA Lin. 822
Griottier (voir *Cerasus acida*). 441
Groseillier 841
Grossularia Spach. (voir *Ribes grossularia*) 849
GUAIACUM Plum. 183
Guillandina (v. *Gymnocladus*) 649
GUSTAVIA Lin. 348
GYMNOCLADUS Lmk. 649

H

Habrothamnus (voir *Cestrum*). 960
HAKEA Schrad. 1062
HALESIA Ellis. 964
HALIMODENDRON Fisch. 596

Pages.
Hamamélidées. 856
Hamamèle 856
HAMAMELIS Lin. 856
HEDERA Lin. 874
HELWINGIA Willd. 889
Hemlock (v. *Tsuga Canadensis*) 1277
HEMPTELEA Planch. 1206
Herbe aux gueux (voir *Clematis vitalba*). 78
HERITIERA Ait. 813
Hêtre. 1144
HIBBERTIA Andr. 137
HIBISCUS Lin. 814
Hickory (voir *Carya*). 1191
HIPPOPHAE 1058
HOLBŒLLIA Wall.. 171
Hortensia (voir *Hydrangea Hortensis*) 870
HOUX. 776
HOVEA R. Br. 612
HOVENIA Thunb. 774
HYDRANGÉES. 868
HYDRANGEA Lin. 868
Hydrangelle 868
Hipéricacées. 825
HIPERICUM Tourn. 825
HYPOCALYPTUS Thunb. 610

I

IDESIA Maxim. 835
If. 1363
ILEX Lin. 776
Illicinées. 776
ILLICIUM Lin. 124
INDIGOFERA Lin 574
INDIGOTIER 574
INGA Plum. 686
ITEA Lin 855

J

JACARANDA Don. 939
JAMBOSIER (voir *Eugenia Jambosa*). 269
JAMESIA Torr 868
Jasmin. 1006
JASMINÉES 1006
JASMINUM Tourn 1006
JATROPHA ou JATROPA Lin. . . 829
Jonesia Roxb (v. *Saraca* Lin) . 659
JUBÆA 1374
Juglandacées 1184
JUGLANS Lin 1184
Jujubier 764
JUNIPERUS. 1356

K

KADSURA Juss. 175
KAGENECKIA Ruiz et Pav. . . . 385

Pages.
Kaki (voir *Diospyros Kaki*). . 968
KALMIA Lin 1026
Kalopanax (voir *Acanthopanax ricinifolia*). 880
KENNEDYA Vent. 643
KENTIA Bl. 1373
KERRIA DC. 366
KETELEERIA Carr. 1264
Ketmie 814
KŒLREUTERIA Laxm. 720
Kolomitka Reg. (voir *Actinidia Kolomitka*). 141

L

Labiatées 949
LABURNUM Griseb. 597
LACHNÆA Lin 1053
LAGERSTRŒMIA Lin 873
Lambrusque (v. *Vitis vinifera*). 786
LANTANA Lin 952
LARDIZABALA Ruiz. 169
Laricio (Pin) 1300
LARIX Link. 1283
LATANIA Commers. 1373
Lauracées 1067
Laurier 1067
— Alexandrin (v. *Ruscus*) 1376
— Bourbon (v. *Persea*). . 1074
— du Portugal (v. *Cerasus lusitanica*. . . . 454
— Cerise (v. *Cerasus laurocerasus*. 453
— Rose 948
— Tin. 919
LAURUS Tourn. 1067
LAVANDULA Tourn. 950
LEBECKIA Thunb 614
LECYTHIS Labill. 349
LÉDÉES. 1028
Ledon 1028
LEDUM Lin. 1028
Légumineuses. 564
Leiophylle 1029
LEIOPHYLLUM Pers. 1029
Lembotropis Griseb 600
LEMONIA Lindl. 207
LEPTOSPERMUM Forst. 276
LESPEDEZA Michx.. 638
LEUCADENDRON R. Br 1067
LEUCÆNA Benth. 671
LEUCOTHÆ J. Don. 1032
LEYCESTERIA Wall. 908
LIBOCEDRUS Lindl. 1349
Lierre 874
Ligustrina Reg. 1002
LIGUSTRUM Tourn. 975
Lilas. 996
— des Indes (voir *Melia azedarach*). 256

Pages.
Limetier (voir *Citrus limetta* . 237
LIMONIA Lin. 249
LINDERA Thunb 1069
LINDLEYA H B. K. 385
LIPARIA Lin. 611
Lippia Spreng (voir *Lantana sellowiana* Lmk 952
Liquidambar 1231
LIRIODENDRON Lin. 128
Liriopsis Spach 121
LITSEA ou LITSÆA Lamk. . . 1069
LITHOSPERMUM Tourn. 939
LOISELEURIANA Desv. 1027
LONICERA Lin. 893
LONICÉRÉES 893
LOMATIA R. Br 1066
Lumie (voir *Citrus limonium*). 239
Luzerne en arbre. 616
Lyciet 958
LYCIUM Lin. 958
LYONIA Nutt. 1031
Lythrariacées. 873

M

Maakia (voir *Cladrastis amurensis*). 632
MACADEMIA Mull. 1067
MACHILUS Nees 1076
MACLURA Nutt. 1218
MACQUI (v. *Aristotelia Macqui*). 821
MACROSTYLIS B. et W. 195
MAGNOLIA Lin. 109
Magnoliacées 109
MAHONIA Nutt. 162
MALUS Tourn 515
Malvacées 814
MAMMEA Lin 825
MANGIFERA Lin 704
Manguier. 704
Manhiot, syn. Manioc. 829
Manioc. 829
MARCGRAVIA Lin 821
MARGYROCARPUS Ruiz 368
Marronnier. 709
MARSDENIA R. Br 962
Marsdenie. 962
Mastachanthus (v. *Caryopteris mastachanthus*). 957
Maximowiczia Rupr. (v. *Schizandra chinensis*). 174
MECLATIS Spach. 81
MEDICAGO Lin. 616
MELALEUCA Lin. 328
Mélèze. 1283
MELIA Lin. 256
Méliacées 252
MELIANTHE 746
MELIANTHÉES 746
MELIANTHUS Lin. 746
Melicope Forst. 210
MENISPERMUM Lin. 177
Ménispermacées 175
MENZIESIA Smith 1025
Meratia Nees (voir *Chimonanthus*). 181
Merisier (voir *Cerasus avium*. 437
MESPILUS Lindl. 458
METROSIDEROS R. Br. 281
Micocoulier. 1206
MICROCACHRYS Hook. 1369
Millepertuis 825
MIMOSA Lin. 670
MIMOSÉES 668
Mitraria (v. *Barringtonia speciosa*) 346
Monimiacées 179
Moracées 1210
Morelle. 957
MORUS Tourn. 1210
MUHLENBECKIA Meissn. . . . 1076
Muraltia Neck. (voir *Polygala Heisteria* et *stipulacea*) 707
Mûrier. 1210
MURRAYA Lin. 248
Muscadier 181
Myopore 942
MYOPORUM Banks 942
Myriandra (voir *Hypericum proliferum*) 827
MYRICA Lin. 1080
Myricacées. 1080
Myricaire. 841
MYRICARIA Desv. 841
MYRISTICA Lin. 181
Myristicacées 181
MYROSPERMUM Jacq 635
Myrsinéacées 930
Myrtacées. 260
Myrte 263
Myrtille (v. *Vaccinum myrtillus*) 1045
MYRTUS Tourn 263

N

Nœgelia denticulata Lindl. (v. *Cotoneaster denticulata*) . . 490
NAGEIA Gœrtn 1387
NANDINA Thunb 167
NAPOLEONA Pal. Beauv. 351
Néflier 458
— du Japon (voir *Eriobotrya*. 537
Negundo Lin . (voir *Acer negundo*) 745

Pages.
NEILLIA Don. 365
NEMOPANTHE Rafin. 784
NEMOPANTHUS Rafin. 784
Nérion 948
NERIUM Lin. 948
Nerprun. 755
NESEA Commers. 873
NEVIUSA Ass. Gr 367
Nez-coupé (voir *Staphylea pinnata*) 725
MITRARIA Lin. 185
Noisetier. 1138
— d'Australie (voir *Macademia alternifolia* 1067
Noix d'Acajou (v. *Anacardium occidentale* 705
— de Kola (Voir *Sterculia accuminata*) 813
— du Brésil (voir *Bertholletia excelsa*). 350
Noyer 1184
NUTTALIA Torr 456
Nyctanthes Lin. (v. *Jasminum Sambac*) 1007
NYSSA Lin 891
NYSSÉES 891

O

OCHNA Schreb. 828
Ochnacées 828
OCOTÉES H. Bn 1069
OLEA Tourn. 970
OLEARIA Mœnch. 927
Oléacées 970
OLÉES. 970
OLINIA Thunb. 352
Oliniées 352
Olivier. 970
Olivier de Bohème (voir *Eleagnus angustifolia*) 1054
Ombellifères. 874
ONONIS Lin. 615
Opulus Mœnch 913
OPUNTIA Lin 872
Oranger 225
— des Osages (voir *Maclura aurantiaca*. . 1054
Orixa Thunb. (voir *Celastrus orixa*) 754
Orme. 1197
Orme de Sibérie (voir *Zelkowa*) 1264
— *de Samarie* (voir *Ptelea*) 218
ORMOSIA Jacks. 635
Ornus (voir *Fraxinus ornus*). 992
Osiers (voir *Saules*, division I) 1086
OSMANTHUS Lour. 981
OSTEOMELES Lindl. 490
Ostrya Micheli. 1133
OSTRYOPSIS Decne. 1143
OXYCOCCOS Lin. 1046
OXYDENDRON DC. 1035
OXYLOBIUM Andrew 619

P

PŒONIA Lin. 105
Palmées 1369
PALMIER 1369
PALIURUS Tourn. 767
Paliure. 767
Pampadoura (voir *Calycanthus floridus* 180
PANAX Lin 880
PAPAYA Tourn 836
PAPILIONACÉES. 564
PARKIA R. Br. 671
PARKINSONIA Lin 648
PARROTIA C. A. Meyer. 858
PARTHENOCISSUS Planch 805
PASSERINA Lin.. 1053
PASSIFLORA Juss. 830
Passiflore. 830
Passiflorées 830
PAULLINIA Lin. 723
PAULOWNIA Sieb 940
Pavia Bœrhaave (v. *Æsculus*) 709
Pavier 709
Pêcher. 395
PELARGONIUM L'Herit. 258
PERIPLOCA Lin. 962
Periploque 962
PERNETTYA Gaud.. 1041
PERSEA Gœrtn. 1074
PERSICA Tourn.. 395
Pesse. 1265
Petit-Houx. 1375
Petteria Presl. (v. *Cytisus Weldeni* Vis.) 599
Peuplier 1104
Phœnix Lin. 1369
PHEBALIUM Vent 200
PHELLODENDRON Rupr. 216
PHILADELPHIÉES 861
PHILADELPHUS Lin. 861
Philaria 979
PHYLLYREA Tourn. 979
PHLOMIS Lin. 950
PHOTINIA Lindl 530
PHYLYCA Lin 775
PHYLLOCALYX Berg 273
PHYLLOCLADUS Rich. 1368
Phyllostachys (v. *Bambou* nos 7 à 15) 1383
PICRÆNA H. Bn. 224

Pages.
PHYTOLACCA Tourn 1079
Phytolaccacées 1079
PICEA Link 1265
PIERIS Don. 1030
Pignon (Pin) 1300
PILEANTHUS Labill. 342
PILOCARPUS Vahl 209
PIMELÆA Banks et Sol. 1053
Pin 1293
PINCKNEYA Michx. 922
Pinsapo (voir *Abies pinsapo*) . 1259
PINUS Lin. 1293
PIPTANTHUS Don 617
PIRUS Tourn. 503
Pistachier 689
PISTACIA Lin 689
Pitch-Pine (voir *Pinus rigida*) 1316
Pittosporées. 891
PITTOSPORUM Banks 891
Pivoine 105
PLAGIANTHUS Forst.. 815
PLANERA Gmel.. 1203
Plaqueminier. 965
Platane. 1226
Platanacées 1226
PLATANUS Tourn 1226
PLATYCARYA Sieb. 1196
PLATYCRATER Sieb. 872
PLATYLOBIUM Smith. 608
PODALYRIA Lmk. 617
PODOCARPÉES 1368
PODOCARPUS L'Herit. 1368
Podolobium R. Br. 619
Pois sucrins des Créoles (voir *Inga*) 686
POINCIANA Lin 646
Poirier. 503
Polycarpa (voir *Idesia polycarpa* Maxim. 835
POLYGALA Tourn 706
Polygalacées 706
Polygonacées 1076
POLYGONUM Tourn. 1077
POMACÉES. 457
POMADERIS Labill. 772
Pommier 515
POPULUS Tourn 1104
Porcelia Pers. (voir *Asimina triloba*). 131
PORLIERA Ruiz 184
POTENTILLA Lin 369
Pourpier de mer (voir *Atriplex Halimus*). 1078
POURTIÆA Decn. 529
PRIESTLEYA DC. 611
PRINOS Lin. 782
PRITCHARDIA Seem. 1374
PROSOPIS Lin 670
Protéacées. 1060

Pages.
PRUMNOPYTIS Philippi. 1369
PRUNÉES 388
Prunellier (v. *Prunus spinosa* 421
Prunier 408
PRUNUS Lin. 408
PSEUDO-ACACIA (voir *Robinia*) . 564
PSEUDO-LARIX. 1288
PSEUDO-TSUGA Carr 1281
PSIDIUM Lin. 273
Psychantus (voir *Polygala myrtifolia*) 707
PTELEA Lin. 218
PTEROCARPUS Lin 640
PTEROCARYA Kunth 1194
Pterolobium R. Br. 648
Pterostyrax Sieb. (voir *Halesia hispida*). 965
PULTENÆA Smith 625
PUNICA Tourn. 261
PYRACANTHA Rœm. 481
Pyrus (voir Pirus) 503

Q

QUASSIA Lin. 223
QUERCUS Lin 1152
QUILLAJA Molina 381
QUILLAGÉES 383

R

RAFNIA Thunb. 609
Raisin des bois (voir *Vaccinium myrtillus*. 1045
— d'ours (voir *Arctostaphyllos*) 1045
RAPHIOLEPIS Lindl. 535
Ravenia (voir *Lemonia*). . . . 207
REDOUL (voir *Coriaria*) 250
Renonculacées. 75
RETAMA Boiss.. 593
Retinospora (voir *Chamæcyparis squarrosa*) 1344
Rhamnacées 755
RHAMNUS Tourn. 755
RHODODENDRÉES. 1016
RHODODENDRON Tourn. 1016
RHODOLEIA Hook. 861
RHODOTYPOS Sieb.. 366
RHOICISSUS Planch. 809
RHUS Lin 693
RHYNCHOSPERMUM DC 947
RIBES Lin. 841
RIBÉSIÉES 841
RICINUS Lin. 829
ROBINIA Lin. 564
Robinier 564

Pages.
Robsonia Spach (voir *Ribes speciosum* 858
Rocou (voir Bixia) 836
Romarin 949
ROSA Tourn. 541
Rosacées 352
Rosage 1016
Rosier 541
ROSMARINUS Lin. 949
ROYENA Lin, ... 970
Rubiacées 920
RUBUS Lin 369
RUSCUS Tourn 1374
RUTA Lin. 185
Rutacées 185

S

SABAL Adans 1373
Sabine (genévrier) 1362
Salsepareille 1373
Salicacées 1083
Salisburia Smith . . . 1366
SALIX Tourn. 1083
SAMBUCÉES. 909
SAMBUCUS Tourn.. 909
Santal citrin (voir *Epicharis*) . 257
SAPIN 1246
Sapindacées 709
SAPINÉES. 709
SAPINDUS Lin. 723
Sapotacées 929
SARACA Lin. 659
Sarothamnus Wim 592
SASSAFRAS Nees. 1069
Saule. 1083
SAURAUJA Willd. 825
Savonnier 723
SAXO-GOTHEA Lindl. 1368
Saxifragacées. 841
SCHIZANDRA Michx. 173
Schizandracées 173
SCHINUS Lin. 703
SCHIZOPHRAGNA Sieb. 872
Schoberia (voir *Suxda fruticans*). 1079
SCHOTIA Jacq 656
SCHRANCKIA Willd. 671
SCIADOPITYS Sieb 1336
Scrofulariacées. 940
Séné (voir *Cassia acutifolia*) . 666
Séneçon en arbre (voir *Baccharis*. 926
SEQUOÏA Endl. 1332
SEQUOIÉES 1332
Seringat 861
SERISSA Commers. 921
SESBANIA Pers. 581
SHEPHERDIA Nutt.. 1057
SIDA Lin 815
Sideroxylon Lin (v. *Bumelia*). 929
Simarubacées. 223
Siphocalix Spach. (voir *Ribes aureum*). 848
SKIADOPYTIS (voir *Sciadopytys*). 1336
SKIMMIA Thunb 214
SMILAX Tourn 1376
SOPHORA Lin 628
Sorbier. 491
SORBUS Lin. 491
SPARMANNIA Lin 821
SPARTIUM Lin. 594
SPARTOCYTISUS Webb. 597
SPHÆROLOBIUM Smith 623
Sphærostemma Blum (v *Schizandra*) 174
Spic (voir *Lavandula officinalis*). 950
SPIRÆA Lin. 353
SPIRÉES 353
SPIRANTHERA St-Hil. 208
Solanacées 957
SOLANUM Lin 957
Spruce (nom américain des *Epiceas alba*, *nigra*, etc.). . 1274
SOULANGIA (voir *Phylica*) . . . 775
Stachyure 822
STACHYURUS Sieb.. 822
Stadmannia Don.. 724
STALAGMITES Murr. 825
STAPHYLEA Lin 724
Staphylier 724
STAPHYLÉES. 724
STAUNTONIA DC. 172
STENOCARPUS R. Br.. 1066
Stephanocarpus Spach (v. *Cistus monspeliensis*) 833
STERCULIA Lin. 812
Sterculier. 812
Sterculiacées 812
Stereoxylon (voir *Escallonia rubra*) 854
STRANVÆSIA Lindl. 536
STRUTHIOLA Lin 1053
STILLINGIA Willd 829
STUARTIA Lin. 825
STYRAX Tourn. 963
Styracées 963
SUÆDA Forsk. 1079
Suédée. 1079
Sumac 693
Sureau 909
SWARTZIA Schr. 668
SWIETENIA Roxb 255
Sycomore (v. *Acer pseudoplatanus*) 729

Pages.

Sycomore des anciens (voir *Ficus sycomorus*) 1225
Symphorine 903
SYMPHORICARPOS Dill 903
SYRINGA Lin 997
SYRINGÉES 996

T

TALAUMA Juss 123
TAMARINDUS Lin 658
Tamariscinées 836
TAMARIX 836
Tapioca (v. *Jatropha Manhiot*). 829
TARCHONANTHUS Lin. 928
TAXACÉES 1363
TAXODINÉES 1352
TAXODIUM Rich. 1352
TAXUS Tourn 1353
TECOMA Juss 934
TELOPEA R. Br. 1066
TEMPLETONIA R. Br. 608
Térébinthacées 689
Ternstrœmiacées 822
TETRANTHERA Jacq. 1069
TÉTRANTHÉRÉES 1067
TEUCRIUM Tourn. 950
Thé 823
— du Paraguay (voir *Ilex Paraguayensis* 781
THEA Lin. 823
THEOBROMA Lin. 813
THUYA Lin 1345
THUOPSIDÉES 1345
THUOPSIS Sieb. 1348
THYMELEA Tourn. 1053
Thyméléacées 1046
THYMALIUM 775
TILIA Lin. 815
Tiliacées 815
TILLEUL. 815
TODDALIA Forst. 210
TOLUIFERA Lin. f. 633
Tounatea Aublet (v. *Swartzia Schreb*). 668
Torminalia (voir *Sorbus torminalis*) 497
TORREYA Arnott 1366
TRACHELOSPERMUM Lem 947
TRACHYCARPUS Wendl 1374
TRAGOPYRUM Bieb 1078
Tremble (v. *Populus tremula*) 1107
TRICHILIA Lin. 257
Tricoceros Lour. (v. *Euscaphis* Sieb 726
TRIPHASIA Lour. 247
TRISTANIA R. Br. 284

Pages.

Trochostigma Sieb. (voir *Actinidia volubilis* 141
Troëne 975
TSUGA Carr 1277
Tulipastrum Spach (voir *Magnolia*). 113
Tulipier 128
Tupelo. 891
TURPINIA Vent. 727

U

Ulex Lin. 584
Ulmacées. 1197
ULMÉES. 1197
ULMUS Tourn. 1197
UNGNADIA Endl 719
URARIA Desv. 638
Uvaria Torr. et Gray (voir *Asimina triloba*). 131

V

VACCINIÉES 1044
VACCINIUM Lin.. 1044
Vaciet (voir *Airelle* 1044
Varronia Lin. (voir *Cordia*) . . 939
Verbénacées. 951
Vernis du Japon (voir *Ailante*). 219
VERONICA Tourn.. 943
Véronique 943
VERTICORDIA DC. 343
Vesalia Mart. (voir *Abelia floribunda*) 906
VIBORGIA Thunb. 614
VIBURNUM Tourn.. 912
Vigne 785
Vigne-Vierge. 805
VIMINARIA Sm. 624
VIORNA Spach. 95-97
Viorne 912
VIRGILIA Lmk. 632
VITEX. 954
VITIS Tourn. 785
Vitis-Idæa (voir *Vaccinium vitis Idæa*) 1046
Volkameria (voir *Clerodendron*) 953

W

Washingtonia (voir *Sequoia*). . 1333
Weigelia Thunb. (Voir *Diervilla*). 906
WIDDRINGTONIA Endl. 1354
Wellingtonia (Voir *Sequoia*). 1333
WIKSTRÆMIA C. A Mey. . . . 1053
Winterii Murr. (voir *Drimys Winteri*) 127
WISTARIA Nutt. 578

X

Pages.

XANTHOCERAS Bnge. 722
XANTHOCHYMUS Roxb. 825

Y

Ypréau (voir *Populus alba*). . 1105
Yulana Spach (voir *Magnolia*. 117

Z

Pages.

ZANTHORHIZA L'Herit. 108
Zanthoxylées 209
ZANTHOXYLUM Lin. 211
ZELKOWA Spach. 1204
ZENOBIA Don 1032
ZIERA Smith. 203
ZIZYPHUS Tourn. 764
Zygophyllées. 183

Imprimerie A. Schiffer, 56, passage du Caire, Paris.

'airie des Sciences Naturelles

AUL KLINCKSIECK
rue des Écoles, 52
PARIS

AVIS AUX SOUSCRIPTEURS

Le Traité des Arbres *touche à sa fin. Pour rester dans les limites prévues, l'auteur serait obligé de raccourcir les descriptions des Cupulifères et des Conifères, parties les plus intéressantes de son ouvrage.*

Désireux de ne pas publier un ouvrage incomplet et voulant donner toute satisfaction à mes souscripteurs, je me suis décidé à augmenter le texte d'environ 100 pages qui formeront 2 fascicules complémentaires numérotés 34 et 35.

Ce complément sera délivré gratuitement aux souscripteurs ayant payé d'avance pour l'ensemble.

A partir du 31 décembre 1895, la souscription à 50 francs sera close et le prix définitif porté à 60 francs.

L'ouvrage n'est plus vendu en fascicules ; la souscription est obligatoire.

Les personnes qui souscriront avant l'achèvement du Traité recevront les 2 emboîtages en toile pleine avec rabats également en toile pour conserver le texte et les planches.

Aussitôt terminé, les planches seront seules délivrées dans un carton dos toile, plats papier et le texte broché en 2 parties.

Messieurs les souscripteurs recevront l'emboîtage des planches avec la livraison 32.

L'EDITEUR

Novembre 1896.

3 2044 102 812 476